

نظريات التعلم

وتطبيقاتها التربوية

الدكتور
جودت عبد الهادي







نظريات التعلم

الدكتور
جودت عبد الهادي

دار الثقافة

للنشر والتوزيع

2007

370,1

عبد الهادي . جودت

نظريات التعلم وتطبيقاتها التربوية / جودت عبد الهادي

عمان : دار الثقافة ، 2006

رقم الإيداع : (2006/1/184)

الواصفات : / التعلم // طرق التعلم // التربية / علم النفس التربوي /

• تم إعداد بيانات الفهرسة والتصنيف الأولية من قبل دائرة المكتبة الوطنية

ISBN 9957-16-136-9

Copyright ©

All right reserved

جميع حقوق التأليف والطبع والنشر محفوظة للناشر

الطبعة الأولى / الإصدار الثاني

لا يجوز نشر أي جزء من هذا الكتاب ، أو اختزان مادته بطريقة الاسترجاع ، أو نقله على أي وجه ، أو أية طريقة إلكترونية كانت ، أم ميكانيكية ، أم بالتصوير ، أم بالتسجيل أو بخلاف ذلك ، إلا بموافقة الناشر على هذا كتابة مقدماً

All rights reserved no part of this book may be reproduced or transmitted in any means electronic or mechanical including photocopying , recording or by any information storage retrieval system without the prior permission in writing of the publisher



المركز الرئيسي : عمان - وسط البلد - قرب الجامع الحسيني - صدارة الحجيري
هاتف : +962 6 4646361 - فاكس : +962 6 4610291 - ص.ب 1532 عمان 11118 الأردن
فرع الجامعة : شارع الملكة رانيا المبداه (الجامعة سابقاً) - مقابل بوابة العلوم - مجمع عريجات التجاري
تلفون : +962 6 5341829 - فاكس : +962 6 5344829 - ص.ب 20412 عمان 11118 الأردن
www.daralthaqafa.com
E-mail : info@daralthaqafa.com

تنفيذ وطباعة : إلهي بيروت - لبنان تلفاكس : ٠٠٩٦١١ ٢٧٧٢٢٥ - خليوي : ٣٣٤٦٤٨ - ٣١٧١٢٤ / ٠٠٩٦١٣ عمان : ٠٠٩٦٢٧٩ / ٠٠٩٦٢٧٩

تصميم وإخراج

مكتب دار الثقافة للتصميم والإنتاج

أقرأ
عزائري

إلى المربين والطلبة الأعزاء ...

إلى جميع قراء هذا الكتاب ...







إلى الوالد والوالدة العزيزين ...



إلى جميع أخواني وأخواتي ...

إلى زوجتي وأولادي وبناتي ...

أهري جهدي المتواضع ...

محتويات الكتاب

الموضوع	الصفحة
1- المقدمة	9
2-  الوحدة الأولى	11
طبيعة التعلم	13
طبيعة نظريات التعلم	23
3-  الوحدة الثانية	29
نظرية الإشراف الكلاسيكي لبافلوف	31
نظرية الإشراف الإجرائي لسكنر	48
4-  الوحدة الثالثة	69
النظرية الترابطية لثورنديك	71
نظرية التعلم الإشاري لادوارد تولمان	88
5-  الوحدة الرابعة	105
- نظرية جثري الإشرافية الاقتراعية في التعلم	107
6-  الوحدة الخامسة	129
نظرية الحافز هيل	131
7-  الوحدة السادسة	169
النظرية البنائية لبياجيه	171
نظرية النمو المعرفي عند برونر	199
مفهوم التعلم عند جانبيه	207

الصفحة	الموضوع
219	8-  الوحدة السابعة
221	نظرية التعلم الجشطالتية / مايكل فريتمر
234	نظرية ليفين في تفسير التعلم
249	9-  الوحدة الثامنة
251	نظرية التعلم بالملاحظة / لبياندورا
276	نظرية روتر في التعلم الاجتماعي
295	المراجع العربية
296	المراجع الأجنبية

مقدمة

لا يختلف اثنان في أن موضوع التعلم هو من الأمور التي تشغل بالنا جميعاً كآباء وأمهات ومربين ومتعلمين ، بل وكأعضاء في أي مجتمع من المجتمعات وهو موضوع يثير كثيراً من الجدل حول ماهية وطبيعة القوانين التي تحكمه، وتعدد نظرياته ، وكذلك اختلاف النظرة إلى ما يجري داخل الإنسان من عمليات وما يتم في بيئته من تفاعلات تؤدي في مجموعها إلى إحداث تغير في السلوك ونمط الحياة بحيث يقال : إن إنساناً ما قد تعلم شيئاً ما.

وإذا كان هناك اتفاق كبير حول أهمية التعلم ودوره في حياة كل منا ، وإذا كان هناك اتفاق أيضاً حول تعريف التعلم بأنه نوع من تعديل السلوك، فإن سبر أغوار مفهوم التعلم وتحديد المتغيرات الهامة التي تدخل في عملية التعلم، وكذلك تحديد أنواع التغير السلوكي الذي يطرأ على الإنسان عند التعلم، من القضايا التي تتصدى لها نظريات التعلم، وما ظهور الكثير من نظريات التعلم كالارتباطية والإشرافية والدافعية والإجرائية والجشطاتية وغيرها إلا دليل على تعدد طرق دراسة التعلم ، وإن كان القاسم المشترك بين هذه النظريات جميعاً هو البحث عن عامل يتمثل في الوقوف على سلسلة من المبادئ التي يتعلم بها الناس وقد تناول هذا الكتاب على اثني عشر نظرية تمثل الاتجاهات الرئيسية التي تناوّلها العلماء (السلوكية، الوظيفة، المعرفية، الاجتماعية) من أجل أن أضع بين أيدي المعلمين والطلبة والمهتمين أحدث المبادئ والنظريات التعليمية القابلة للتطبيق في نطلق ظروفنا الواقعية ومعطيات مجتمعاتنا السائلة، وإنني إذا أقدم هذا الكتاب لأرجو أن يستفيد منه جميع المهتمين والمشتغلين في التربية والتعليم من طلبة ومعلمين ومختصين وغيرهم .

والله ولي التوفيق.

المؤلف

عمان 2000

الوحدة الأولى

طبيعة التعلم

طبيعة نظريات التعلم

طبيعة التعلم

ظل التعلم مفهوماً رئيسياً من مفاهيم علم النفس يُحظى باهتمام العلماء والمفكرين ورجال التربية في كل زمان ومكان . فمنذ عهد الفلاسفة الإغريق ، بل ومنذ نزول الأديان السماوية ، حتى عهدنا الراهن الحافل بشتى صنوف العلم والمعرفة وتطبيقاتها التقنية والعلمية ، ومفهوم التعلم يُشكّل إحدى القضايا المحورية وما ينبثق عنها من بحوث وتجارب ودراسات وتعليم وتدريب وتطبيق .

ومن أجل ذلك، يوجد اليوم في مجتمعاتنا المعاصرة أجهزة هائلة تُنفق عليها الأموال الطائلة تتمثل في المدارس والجامعات والمعاهد ونحوها لا شيء إلا لمتابعة قضية التعلم والوصول بأطفالنا إلى الحياة العامة الناجحة .

ولا يقتصر الاهتمام بالتعلم على المؤسسات فحسب ، بل هو موضع اهتمام الأباء والأمهات و أفراد المجتمع عامة . فالتعلم من الأمور بالغة الأهمية عند كل إنسان في اي مجتمع . كذلك لا يقتصر التعلم على سن معينة أو مرحلة معينة من العمر بل هو عملية مستمرة ما استمرت الحياة . إن مصطلح أو مفهوم التعلم هو تعبير ابتكره الباحثون في الظواهر الإنسانية .

والآن ما هو المقصود بالتعلم ؟

لقد تعددت تعاريف التعلم نظرا لانشغل عدد كبير من السيكولوجيين في أبحاث التعلم أكثر من أي ميدان آخر . إلا أن تعريف هيلجارد يعتبر أساسا جيدا يعتمد على عدد كبير من علماء النفس . فالتعلم عنده هو عبارة عن العملية التي ينتج عنها ظهور سلوك جديد أو تغيير دائم نسبيا في سلوك قائم عن طريق الاستجابة إلى موقف معين شريطة ان لا تكون صفات التغيير ناتجة عن الغريزة الفطرية أو النضج الفسيولوجي أو الحالات المؤقتة للعضوية كالتعب والمرض والنوم وأثر المخدرات .

يتضح من التعريف السابق أن التغير السلوكي - حتى يمكن اعتباره نتيجة خبرات التعلم - يجب أن يكون دائما نسبياً وأن لا يكون راجعا إلى حالات التعب

والمخدرات التي تؤدي هي أيضا إلى تغيرات سلوكية، إلا أن هذه التغيرات مؤقتة كما أن تغيرات النضج كاللشي وإصدار الأصوات لا تعتبر في العادة تغيرات ناتجة عن التعلم بالرغم من أن العلاقة بين التعلم والنضج وطيدة .

قدم جانبيه عام 1970 تعريفا للتعلم يقول فيه : - إن التعلم يعني كل تغيير في الأداء ناتج عن تأثير البيئة، ويصنف هنا التغيرات في الأداء إلى ثلاثة أبعاد رئيسية هي:-

- 1- البعد المعرفي : ويتمثل في تعلم المعلومات والحقائق والمفاهيم والقوانين .
 - 2- البعد الحركي. ويتمثل في تعلم مهارات الكتابة والرياضة والطباعة
 - 3- البعد العاطفي ويتمثل في تعلم الاتجاهات والتفضيلات والميول .
- يعرف آرثر جيتس التعلم بأنه: "عملية اكتساب الطرق التي تجعل الإنسان يشبع دوافعه أو يصل إلى تحقيق أهدافه ويتمكن من حل مشاكله".
- ويعرفه ماك جش بأنه: "تغير في الأداء ينجم عن عملية التدريب".
- أما كارميكل. فيعرفه بأنه : "نمو الاستجابات التي يمكن ان تتغير بسبب مشيرات معينة سابقة".
- كما يُعرّف مَنْ التعلم بأنه: "تعديل في السلوك أو الخبرة نتيجة ما يحدث في العالم حولنا أو نتيجة ما نفعل أو نلاحظ".

وهناك تعاريف كثيرة أخرى للتعلم نوجز بعضها فيما يلي :-

التعلم هو:

- اكتساب المعرفة من خلال الخبرة .
- الفهم أو الإنجاز من خلال الخبرة.
- التذكر أي استرجاع معلومات تم تعلّمها في السابق.
- الانتقال أي توظيف الفرد لخبرات سابقة من أجل الحصول على معرفة جديدة.
- الإدراك المباشر عن طريق الحواس أو العقل.
- الفهم العلمي للشيء من خلال التعامل معه و من خلال المرور بالخبرة.
- تخزين المعلومات أو الأشياء في الذاكرة.
- القدرة على التمييز .

- القدرة على إصدار الأحكام. وإذا لم يكن عندنا معرفة بالشئ لا نستطيع ان نقيّمه.
- تغير دائم ونسبي في السلوك نتيجة الخبرة والمران.

ويمكن اشتقاق التعريف التالي للتعلم من التعريفات السابقة :

التعلم عملية مكتسبة تشتمل على تغير في الأداء أو السلوك أو الاستجابات يحدث نتيجة النشاط الذي يمارسه المتعلم، والتدريب الذي يقوم به والمثيرات التي يتعرض لها، والدوافع التي تسهم في دفعه بهدف تحقيق التّضج .

مبادئ التعلم

يقوم التعلم على تسعة مبادئ هي :

1- التعلم ذو المعنى ويكون ذلك من خلال:

- ربط التعلم بخبرات التلاميذ.
 - ربط التعلم باهتمامات التلاميذ وقيمهم.
 - ربط التعليم بمستقبل التلاميذ.
- وهذا يعني أن التلاميذ يميلون للتعلم ذي المعنى بالنسبة لهم.

2- المتطلبات الأساسية أو الاستعداد:

يميل المتعلم لتعلم الموضوع الذي يتقن كل متطلباته الأساسية.

3- النموذج التوضيحي:

يميل التلميذ لاكتساب السلوك الجديد إذا زُوّد بنموذج لأداء هذا السلوك، يشاهده ويقلده أو يحاكيه.

4- التواصل المفتوح:

- يميل التلاميذ إلى التعلم إذا ما كانت طريقة العرض منظّمة بطريقة تجعل الهدف واضحاً أمام التلاميذ وذلك من خلال:
- إيضاح الأهداف للتلاميذ.
- استخدام الأمثلة والتلميحات للتأكد من استيعابهم.
- تجنب الغيبيات أو الحديث عن الأشياء غير الموجودة.

- استخدام الوسائل السمعية والبصرية حيث يمكن ذلك.
- استخدام الأسئلة من وقت لآخر للتأكد من التواصل.

5-الحدائق:

يميل التلاميذ للانتباه ولتعلم ما يكون جديدا في المحتوى أو الطريقة .

6-التدريب العملي النشط والمناسب:

يميل التلاميذ للتعلم الذي يوفر لهم فرص القيام بدور فاعل نشط في عملية التعلم، كالإجابة عن الأسئلة الداعية للتفكير واعادة تنظيم وترتيب وتبويب أو تصنيف المعلومات، التدريب العملي على حل المسائل وإجراء التجارب والرسم والبناء والتحليل والتركيب.

7-التدريب الموزع:

ان توزيع التدريب على فترات قصيرة يُيسر عملية التعلم بشكل افضل.

8-الحجب التدريجي:

يزداد ميل التلاميذ للتعلم إذا سُحبت التلميحات التعليمية تدريجيا.

9-العواقب والظروف السارة:

يزداد ميل التلاميذ للتعلم إذا ما توافرت الخبرات السارة والنتائج الممتعة وغابت الخبرات والعواقب غير السارة مثل الإحباط والسخرية والتأنيب.

مفاهيم التعلم

1-العلاقة بين الخبرة والتنظيم العقلي :

يوجد اتجاهان متعارضان ضمن هذا المجال هما:

أ المعرفة مستمدة من الخبرة : يركز أصحاب وجهة النظر هذه على أن الخبرة هي المصدر الوحيد للمعرفة حيث أن كثيراً من أفكارنا هي انعكاس مباشر لخبراتنا الحسية أو الأفكار البسيطة أو الارتباطات التي تتم بين الأفكار البسيطة والمعقدة. وتحدث هذه الارتباطات عادة في نفس الزمان والمكان عندما نقوم بالتعامل مع مثل هذه الموضوعات. وخصائص هذا الاتجاه هي :

- 1- الحسية : وهنا يفترض أن جميع المعارف مشتقة من خلال الخبرات الحسية.
- 2- الترابطية : أي أن الأفكار والعناصر العقلية يتم بناؤها من خلال ربط الخبرات التي تحدث مع بعضها البعض في نفس الوقت وهنا يأتي موضوع التلازمية أو الاقتران.
- 3- الآلية: حيث تُشير إلى أن العقل يشبه الآلة ويتم بناؤه من خلال العناصر البسيطة دون أن يحتوي على عناصر غامضة ويوجد لدينا آليتان هما :
 - التمثيل الداخلي للأفكار البسيطة وهنا يأتي دور التخيل والذاكرة .
 - الأفكار المعقدة : وهذه يتم تشكيلها عن طريق ربط الأفكار البسيطة مع بعضها البعض في الذاكرة.
- 4-الاختصار : أي الأفكار المعقدة مُكوّنة من أفكار بسيطة وهذه الأفكار المعقدة يمكن تحويلها إلى بسيطة حتى يسهل فهمها ويركّز أصحاب وجهة النظر هذه على ما يسمى بالعكسية، أي إذا أردنا فهم الحدث ج يجب ان نرجع إلى فهم ب و أ.
 وافترض الترا بطيون ان اقتران الخبرات ضروري من أجل تشكيل الترابط، ودرجة الترابط أو كمية الذاكرة تعتمد على تميّز الخبرة وتكرارها ومدى حدوثها وحدائتها.
 وحسب العكسية فان التفكير نحو الهدف يمكن أن يكون عكسيا من النتيجة إلى السبب حتى نصل إلى الفعل الواجب إثباته، أي نرجع إلى سلوكات سابقة من اجل تحقيق الهدف. وفكرة الانعكاس ضرورية من اجل توضيح كيفية اكتسابنا للمعرفة عن طريق :
- التجريد: التفكير بالرموز المجردة.
- الاستدلال (الاستنباط) : أي نستدعي من الشعور التابع المنطقي للأشياء التي يوجد عندنا معرفة عنها، فإذا عرفنا أن محمد أطول من علي وأن علي أطول من أحمد فان العقل يستطيع أن يستدل أن محمداً أطول من أحمد أي ننطلق هنا من الجزء إلى الكل.
- الاستقراء : ويقوم على استخلاص خصائص الكل من خصائص الأجزاء.
- ب- الاتجاه المنطقي : ويركز أصحاب هذا الاتجاه على المحاكمة العقلية كمصدر رئيسي للمعرفة، ويعتبرون الوسائل الحسية هي مواد خام لها علاقة بمصدر الأشياء ومعناها.
 فالأحداث المادية تحدث في وقت معين ولا نستطيع أن نفسرها إلا في ضوء ذلك، وهذا حسب رأي التجريبيين، أما المنطقيين فيُشِرون إلى أن السلوك هو نفسه سواء

كنا قريبين منه أو بعيدين عنه، ويرى أصحاب هذا الاتجاه أننا ندرك الشيء ككل وهنا يأتي دور الجشطالت فنحن ندرك نغمة واحدة وليس عدة نغمات . ووجهة نظر الجشطالت مخالفة لوجهة النظر التي تركز على التحليل إلى العناصر بالنسبة للخبرات الإدراكية ، وإدراكنا للأشياء لا يتم عن طريق الجمع الترابطي للخصائص وإنما تبعاً لقوانين خاصة مثل قانون التجمع و الإغلاق.

2- الاستجابات الفطرية مقابل التعلم :

من الواضح أن كل أنواع السلوك متعلمة فالسلوك البسيط نطلق عليه تعبير سلوك انعكاسي . والسلوك أو الفعل المنعكس هو استجابة غير متعلمة لمنبه معين مثل: الرمش، العطش، مص الثدي بالنسبة للأطفال ، انتفاض الركبة الضرب عليها أو سحب اليد عند لمسها لسطح ساخن الخ مثل هذا السلوك غير متعلم وتحكمه عوامل وراثية تميز الكائن ولا يعود للخبرة . والأمثلة في حالة أنواع السلوك المركبة، إذ يمكن أن تكون أيضاً غير متعلمة، وفي هذه الحالة يُشار إليها بالسلوك الغريزي ومثلها الطريقة التي تبني بها العصافير أعشاشها، أو هجرة الأسماك أو سلوك التزاوج عند الطيور .

والانعكاسات الفطرية عند جميع الأفراد بغض النظر عن البيئة التي يعيشون فيها، تتم بشكل منفصل عن الخبرات، ولكن لا نستطيع أن نصف جميع السلوكات على أنها فطرية أو كلها متعلمة، حيث أن التعبير عن السلوكات الفطرية يعتمد على عملية التعلم والخبرة. والمص بمحذاته انعكاس، ويمكن أن ينعكس ذلك على مص الإصبع، وعملية مص الإصبع هي عملية متعلمة .

وترى الدراسات خاصة "لورنز" أن السلوك الفطري هو سلوك متعلم وغير متعلم في نفس الوقت، فوجد أن البطة الصغيرة الحديثة الفقس، تستطيع أن تكون ارتباطاً أو تعلقاً بأي جسم متحرك، وتتبعه على أنه أمها وهذا يكون خلال فترة زمنية قصيرة من عمرها، وإذا لم يحدث التعلم في هذه الفترة المحدودة فإنه من الصعب أو المستحيل تكوين هذا السلوك لديها فيما بعد. إن ما سبق يجعلنا نؤكد على أن التعلم هو تغير ثابت نسبياً في السلوك أو في إمكانية حدوثه، ينشأ عن الخبرة ولا يمكن رده إلى الحالات الجسمية العابرة مثل تلك الناشئة عن المرض أو التعب أو العقاقير .

3-النضج والتعلم :

يشير النضج إلى تلك الزيادة أو التقدم في القدرة (سواء كان التغير في وضع الفرد ، أو في عملياته أو سلوكه أو خصائصه) الذي يحدث عند المرء بعيدا عن نتائج التدريب والتعلم ، أي ان تلك الزيادة ترجع إلى مؤثرات وراثية وبيولوجية أو أية مؤثرات داخلية أخرى غير مخططة . وللنضج مظهران :

- أ- النضج التكويني ونعني به نمو الفرد في الحجم والشكل والوزن والتكوين .
- ب- النضج الوظيفي : ونعني به نمو الوظائف الجسمية والعقلية والانفعالية والاجتماعية لتساير تطور حياة الفرد واتساع نطاق بيئته .

ويمكن توضيح فكرة النضج حسب هذا المظهر كما يلي :-

النمو اللغوي : من الصحيحات إلى الكلمات المتميزة .
النمو العقلي : من المحسوس إلى المجرد .
النمو الانفعالي : من التهيج العام إلى الانفعالات المحددة .
النمو الاجتماعي : من الفردية والأنانية إلى الجماعة والتعاون .
والنضج من العوامل الهامة والمؤثرة في التعلم ويُعدّ شرطا أساسيا من شروطه ، لأنه يُحدّد سلوك الكائن الحي ، ويحدد بالتالي ما يستطيع تعلمه .
ويرى معظم علماء النفس أن النضج والتعلم يتداخلان تداخلا معقداً في عملية النمو والتطور ، حتى انه من العبث عمليا محاولة الفصل بينهما ، ويمكن اعتبارهما وجهين لعملة واحدة . فاكتساب مهارة ما هو تعلم ، ولكن القدرة على اكتساب المهارة ترجع إلى مستوى النضج ، وحدوث التعلم عند ذلك يكون نموا مميزا أو تطورا أو كليهما فمثلا لا يتعلم الأطفال اللغة إلا بعد وصولهم إلى سن معينة، حيث لا نستطيع تعليم الطفل اللغة في الشهر الأول من عمره، لأنه لم ينضج بعد، أما تطور اللغة عند الأطفال عندما يصلون إلى سن معينة فهذا يعتمد على الإثارة أو البيئة التي يعيش فيها الفرد .

إن النضج له علاقة بالاستعداد للتعلم ، وموضوع الاستعداد للتعلم هو واحد من أهم المواضيع بالنسبة للمعلم، لما يرتبط به من نتائج لها علاقة مباشرة بالمارسات التربوية. ويبدو أنه تظهر فترات في سلسلة النمو أفضل من غيرها لحدوث التعلم، وفي هذه الفترات يكون الطفل في ذروة استعداده للتعلم ، فإذا أجبر الطفل على تعلم

مهارة من غير أن يكون قد نضج بشكل كاف لها وبدون أن يكون قد اكتسب الخلفية اللازمة من الخبرة الضرورية فإن هذا الطفل قد يُحبط وقد يطور كذلك اتجاهات سلبية نحو المهارة وربما نحو المدرسة بشكل عام .

إن الأطفل ينضجون بمعدلات مختلفة، كما أن المظاهر المختلفة للشخصية تنضج بمعدلات مختلفة . وبما أن المنهاج يجب أن يوجه نحو الطفل المتوسط فإن المعلم سوف يواجه بمهمة مستحيلة، إذا أراد أن يضع بعين الاعتبار استعداد كل تلميذ على حدة بالنسبة لكل مادة دراسية . إن جل ما يستطيع المعلم عمله هو ان يستغل أكبر قدر ممكن من هذه الفترات التي يكون الطفل فيها مستعدا للتعلم .

4- الأداء مقابل التعلم :

يُستدل عادة على التعلم من خلال الاستجابة (الأداء) لمثير معين ، وقد تكون الاستجابة معقدة أو قد تكون بسيطة . ونسمي الاستجابات المعقدة بالأفعال . كما قد تكون الاستجابات صريحة نسبياً (الصراخ) أو ضمنية نسبياً (العرق) كاستجابة لموقف الخوف. والاستجابات يمكن أن تصبح بدورها مثيرات ، فإذا استجبت لمثير ما بالخوف ، فإن هذه الحالة من الخوف تثير أجزاء من الجسم بحيث تزداد ضربات القلب مثلاً. وهناك عدة وسائل لقياس الاستجابة وأبسط هذه الوسائل هي حساب عدد المرات التي تصدر فيها الاستجابة الصحيحة ضمن عدد معين من المحاولات (تكرار الاستجابة) كما يمكننا أن نقيس زمن وسرعة ومدة الاستجابة .

ويجب أن نلاحظ أنه في بعض الأحيان يكون الأداء (الاستجابة) لدى الفرد متدني لأسباب ترجع إلى عوامل أخرى غير نقص التعلم مثل نقص الدافعية أو الحاجات وهي المسؤولة عن تحويل المعرفة إلى فعل وأداء .

5- التعب أو الإرهاق مقابل التعلم :

من الضروري التمييز بين التعب والتعلم فعندما نقوم بإعادة أو تكرار الفعل الحركي بتتابع سريع فانه يحصل فقدان في الفاعلية حيث تصبح الحركات أبطأ وأضعف في شدتها حتى يصل الفرد إلى مرحلة يرفض فيها إنجاز الحركة، ولذلك نقول أن الفرد وصل إلى مرحلة من التعب ، ومنحنى الأداء عند التعب يشبه منحنى الأداء عند الانطفاء . وإذا زال التعب يستجيب مرة ثانية والمتغيرات الناتجة عن التعب لا تدخل ضمن التعلم.

6- الذكاء والتعلم :

يعتبر تعريف الذكاء بأنه القدرة على التعلم من التعريفات المبكرة في فهم هذه الخاصية العقلية الإنسانية ، إلا أن هذا التعريف شديد العمومية بحيث أن فائدته لا تذكر لأن هناك الكثير من الأشياء التي نتعلمها ويكون محتواها المعرفي ضئيلاً وترتبط ارتباطاً ضعيفاً بالذكاء مثل لعب الكرة أو قيادة السيارات أو ما شابه ذلك .

وللذكاء تعريفات متعددة أشهرها تعريف بنيه الذي يُشير إلى أن الذكاء هو القدرة على الفهم الجيد والحكم على الأشياء . والتفكير العلمي السليم والتأقلم حسب الظروف للوصول إلى الأهداف المرغوبة .

يرتبط الذكاء بالتعلم فكلما زاد الذكاء كلما تم التعلم بصورة أسرع . ويكون ارتباط الذكاء بالتعلم مرتفعاً في الحالات التالية :

- 1- عندما يكون التعلم مقصوداً وتستدعي المهمة جهداً عقلياً واعياً وتطرح بشكل يسمح للفرد بأن يفكر.
 - 2- عندما تكون المادة المتعلمة متدرجة بحيث أن تعلم المراحل الأولى سهل تعلم المراحل التالية.
 - 3- عندما تكون المادة المتعلمة ذات معنى أي أنها ترتبط بشكل أو بآخر بالمعرفة أو الخبرة السابقة للمتعلم.
 - 4- عندما تكون طبيعة المهام التعليمية تسمح بانتقال أثر التدريب إلى مواقف الحياة.
 - 5- عندما يتضمن التعلم الإستبصار أو الوعي.
 - 6- عندما تكون المادة التعليمية متوسطة الصعوبة أو التعقيد ، فإذا كانت المهمة التعليمية شديدة التعقيد فلن ينجزها أحد مهما كانت نسبة ذكائه.
 - 7- عندما تكون كمية الوقت للمهمة التعليمية المعينة واحدة بالنسبة لكافة التلاميذ.
 - 8- إذا كانت مادة التعلم مناسبة لسن المتعلم.
 - 9- عندما نبدأ في تعلم شيء جديد يكون للذكاء دور واضح، وبعد أن نتعلمه ونمارسه يقل ارتباط التعلم بالذكاء.
- يتضح مما سبق أن نسبة الذكاء يمكن أن تكون مؤشراً ذو دلالة للقدرة على التعلم لدى التلاميذ. وأصبح التلميذ الذي يحصل على نسبة ذكاء منخفضة يعتبر بطيئاً في التعلم.

7- الاستعداد والتعلم :

يعتبر الاستعداد حجر الزاوية في عمليات تطور الأطفل وفي عملية التعلم، والاستعداد هو إمكان تحقيق الفرد تعلم ما في موقف تعليمي معين. والاستعداد عام وخاص، وهو معرفي وعقلي وهو كذلك نفسي واجتماعي. ويشير الاستعداد العام إلى امتلاك الفرد القدرة على الانتفاع من التعلم والتدرب دون أن يعترض هذا التعلم أي عائق عقلي أو جسدي أو نفسي مما يؤدي إلى التقدم والتطور.

أما الاستعداد الخاص فيشير إلى قدرة المرء على تعلم موضوع معين أو مهمة معينة مستفيداً من خبراته السابقة المتصلة بالموضوع أو المهمة، باعتبارها مستلزمات أساسية لا يتم تعلم المهمة أو الموضوع بدونها .

ويُشير الاستعداد المعرفي أو الاستعداد العقلي إلى ملائمة العمليات العقلية السائلة بطرائقها وأدواتها وإمكاناتها على التعامل مع متطلبات أو مستلزمات المهمة التعليمية العقلية المعينة . ويظهر استعداد المرء للقيام بعمل ما أو تعلم موضوع ما أو أداء مهمة ما من خلال قدرته على الإفادة من التدريب والممارسة والخبرة التعليمية. كما يمكن أن يُظهر الفرد استعداده عندما تكون نتائج خبراته التعليمية التي تكون على هيئة زيادة في معارفه وتحصيله ، مكافئة للجهد الذي يبذله أو التدريب الذي يصرفه في التعلم أي في تحقيق الزيادة أو التقدم في معارفه وأدائه .

ويكون الاستعداد عاماً بمعنى أن الفرد يُظهر مستوى معيناً من القدرة المعرفية التي يحتاجها لأداء مجموعة واسعة من أوجه النشاط العقلي ، وقد يكون استعداداً محدوداً أو خاصاً يحتاجه المرء بصورة خاصة لتعلم موضوع معين .

يرتبط الاستعداد بالنضج، ولا يحدث إلا عند اكتمال النضج وإلا فسيفشل المتعلم أو يكره موضوع التعلم. والاستعداد قد يكون عقلياً أو انفعالياً أو اجتماعياً. ويتأثر الاستعداد بعوامل متعددة منها العمر والعوامل الوراثية البيولوجية والحلجات الجسمية ومستوى طموح الفرد ومفهومه عن ذاته .

8- الدافعية والتعلم :

يتفاوت المتعلمون في طرائق ومستويات استجاباتهم لألوان النشاط التعليمي والخبرات المختلفة التي توفرها المدرسة لهم كي يتعلموا، ويعود هذا التفاوت إلى عوامل

متعددة منها ما هو داخلي يرتبط بالفروق الفردية بينهم ، ومنها ما هو خارجي يعود إلى البيئة التعليمية وقدرة ما فيها من مؤثرات على حفز التلاميذ واستثارة دافعيتهم للتعلم. والدافعية: هي تلك القوة الذاتية التي تحرك سلوك الفرد وتوجهه لتحقيق غاية معينة يشعر بالحاجة إليها أو بأهميتها المادية أو المعنوية (النفسية) بالنسبة له، وتستثار هذه القوة المحركة بعوامل تنبع من الفرد نفسه (حاجاته وخصائصه وميوله واهتماماته) أو من البيئة المادية أو النفسية المحيطة به (الأشياء والأشخاص والموضوعات والأفكار والأدوات).

إن الدافعية بالنسبة للفرد كالمحرك والمقود بالنسبة للسيارة باعتبارها هي القوة التي تُحرك سلوكه وتوجه خطاه نحو الهدف المنشود. وإن السلوك يتوقف على عوامل ذاتية تتصل بالمرء نفسه وعوامل بيئية خارجية تتصل بالوسط الذي يتفاعل معه المرء وفي إطاره لتحقيق غاياته وتلبية حاجاته.

ونضرب المثال التالي لتوضيح جانب من جوانب مفهوم الدافعية :

يشعر التلميذ بالتعب ← يحتاج إلى الراحة ← يسعى لإيجاد ما يريحه ← يجلس فيرتاح
المنبه ← الدافع ← السلوك ← الهدف.

طبيعة نظريات التعلم

إن علم النفس قد تطور من الفلسفة والكثير من الأسئلة التي لها علاقة بعلم النفس ، لم تكتشف قبل علماء النفس الحديثين ، هذه الأسئلة كانت أيضا من اهتمامات الفلاسفة لعدة قرون ، وعلم النفس الفلسفي الذي يرتبط بالفلسفة لم ينفصل عنها إلا في القرن التاسع عشر.

بدأ علم النفس بمحاولة للتعامل مع طبيعة الإنسان ثم انفصل فيما بعد لكي يصبح علم الحياة العقلية ، والأسئلة التي تطرح نفسها : ما هو العقل ؟ ما هو الشعور؟ ما هو الإدراك؟ ما علاقة العقل بالجسم ؟ كيف يتطور العقل منذ الولادة ؟ كيف نستطيع ان نعرف كيف يفكر الآخرون ؟ ما هي الدوافع القائمة وراء سلوكياتنا أو أفعالنا ؟ ما الذي يشكل هوية الإنسان ؟ كيف نعدل أو نحسن أو نغير من السلوك ؟ كيف نتعلم قيادة السيارة أو الضرب على الآلة الكاتبة ؟ ... الخ.

هذه الأسئلة وغيرها هي التي تُزودنا بالبنية الأساسية لما يسمى علم النفس الحديث ونظريات التعلم هي التي تساعدنا على الإجابة عن جميع هذه الأسئلة. فنظريات التعلم إذن هي إحدى فروع علم النفس وهي تتناول السلوك الناشئ عن الخبرة ولذلك فإن تعبير نظريات التعلم مساو تقريبا لنظريات السلوك. ونظريات التعلم هي محاولات لتنظيم حقائق التعلم وتبسيطها وشرحها والتنبؤ بها وتفسيرها. وهناك اختلافات متعددة حول تفسير عملية التعلم. ولقد قادت هذه التفسيرات إلى عدد من المدارس أو الطرق أو النظريات. وقد حاول كل فريق أن يصل إلى مفتاح السلوك البشري عن طريق إجراء التجارب والتوصل إلى بعض النتائج. ولم تقم أي نظرية حتى الآن بعمل مميز في هذا المجال. ولا شك أن السبب في ذلك يعود لاتساع موضوع التعلم اتساعا هائلا وللعدد الهائل من الحقائق التي ينبغي التعامل معها في هذا المجال، أكثر مما يعود إلى الافتقار للجهد المبدع من قبل المنظرين فمجرد الأعداد الكبيرة من المحاولات التي قام بها العلماء في هذا القرن لتقديم نظريات للتعلم قابلة للتطبيق، شاهدٌ على نضال علماء النفس في سبيل التعامل مع هذا الموضوع الهام. ويبين تاريخ نظريات التعلم أنها تقدمت من التفسيرات البسيطة الميكانيكية أو الآلية لتعلم الإنسان إلى تفسيرات أكثر تركيبا وتعقيدا.

ويمكن تصنيف نظريات التعلم الرئيسية في ثلاث مجموعات هي :

1- النظريات الارتباطية :

ويمثلها مختلف علماء النفس الذين يمكن أن ندعوهم بعلماء النفس المخبريين لأنهم وضعوا نظرياتهم في الدرجة الأولى على أساس التجارب التي أجروها في المختبر، وكانت معظم تجاربهم الأولى تتم على الحيوانات، ثم انتقلوا منها إلى دراسة سلوك الإنسان. إن طريقة هؤلاء العاملين تعرف في ضوء التجارب التي أجروها ووجهات نظرهم. وفكرة التعلم بطريقة الترابط أو النظريات الارتباطية تضم آراء بافلوف، وواطسون، وجثري، وايستس. وتؤكد هذه المجموعة من النظريات على الارتباطات بين الأهداف البيئية والسلوك. ويُنظر إلى التعلم فيها كعملية تكوين للارتباطات وتعرف هذه النظريات بالنظريات الميكانيكية أو نظريات المشير والاستجابة (S-R) والسلوك عند أصحاب هذا التيار يُستثار مع بدء المنبه الداخلي أو الخارجي مثل الجوع أو لمس شيء ساخن.

ويتحدّد اتجاه السلوك بالروابط الموجودة بين المثيرات والاستجابات وهي ما تُعرف بالعادات ، وتنشأ العادات وتستقر بناءً على التعزيز الذي يناله السلوك المعين . ففي حالة وجود مثير الجوع يكون الاحتمال الأكبر أن الاستجابة التي ستتم هي تلك التي تؤدي إلى الحصول على الطعام . ويظل السلوك المؤدي إلى الحصول على الطعام مثابراً حتى يزول المثير .

2- النظريات الوظيفية:

وتشمل النماذج التي قدّمها ثورنديك، وهَلْ، وسكنر. ويجري التأكيد في هذه النظريات على الوظائف التي يؤديها السلوك (مع أن عمليات الارتباط تظل تلعب دوراً ضرورياً). وقد جرى التقليد على تمييز الإنسان عن الحيوان من حيث ما يظهره سلوكهم من نية (قصد) وغرض وتوجه نحو الهدف أكثر من الحيوان. فنحن نستجيب طبقاً لنتائج سلوكنا، أو طبقاً لمعزّزات أعمالنا وفق مصطلح سكنر وهَلْ. فالمثيرات السابقة على استجاباتنا قد تكون أقل أهمية من نتائج هذه المثيرات أو عواقبها.

3- النظريات المعرفية:

وهي تُعطي أهمية للعمليات التي تجري داخل الفرد مثل التفكير ، والتخطيط ، واتخاذ القرارات وما شابه ذلك أكبر مما تعطيه للبيئة الخارجية أو للاستجابات الظاهرة والنظريات المعرفية تصور السلوك (الفعل) حلقة في سلسلة دخول المعلومات إلى الكائن وتمثلها، ثم إخراجها في شكل أفعال تتفاعل مع البيئة لتنتج معلومات جديدة تدخل إلى الكائن، وهكذا فالسلوك ناشئ عن مصدر ما للمعلومات . وهذه النظريات التي يغلب عليها الطابع المعرفي تضم الأفكار الجشطالية عند فرتيمر وكوهلر وكوفكا، وعلم نفس النمو (سيكولوجية النمو) لبياجيه ، وكذلك النظرية الأولية الغرضية عند الحيوان لتولمان .

وهناك النظريات الاجتماعية التي تفسر السلوك على أساس علاقات الأفراد مع بعضهم البعض مثل نظرية باندورا ونظرية روتر.

المواضيع الأساسية التي تفصل بين نظريات التعلم

إن تعريف التعلم، ليس هو مصدر الاختلاف بين نظريات التعلم، وإنما يرجع الاختلاف إلى عمليات تفسير التعلم وليس إلى تعريفه. وهناك (3) اختلافات للنظريات السلوكية عن النظريات المعرفية هي :

1- العمليات الداخلية :

فالسلكيون أصحاب نظرية المثير والاستجابة أمثال واطسون، يركزون على السلوك الملاحظ ولا يركزون على العمليات الداخلية ، بينما أصحاب النظريات المعرفية يركزون على عمليات وسيطة يقوم بها الدماغ مثل التذكر، التخيل، الإدراك، الخ.....

2 اكتساب العادات مقابل اكتساب الأبنية المعرفية :

اختلفت إجابات أصحاب نظريات المثير والاستجابة عن أصحاب النظريات المعرفية في الإجابة عن السؤال التالي :
ما هو الشيء الذي يتم تعلمه ؟

أشار أصحاب نظرية المثير والاستجابة إلى أن ما يتم تعلمه هو عبارة عن عادات بينما بين أصحاب النظريات المعرفية إلى أننا نتعلم أبنية معرفية أو معلومات حقيقية وتعلم الفرد يتم نتيجة التفاعل مع البيئة . والشخص الذي لا يوجد عنده بناء لا يتعلم لذلك يحاول أن يمثل أبنية جديدة . ونظريات المثير والاستجابة لا تنكر أثر الخبرة ولكن تنظر لها من وجهة نظر أخرى تختلف عن المعرفيين .

3- المحاولة والخطأ مقابل التوسط لحل المشكلات :

كيف يصل المتعلم إلى حل المشكلة ؟ يرى أصحاب نظرية المثير والاستجابة أن الفرد يقوم بعملية تجميع العادات من المواقف الماضية والتي يعتبرها مناسبة للموقف الجديد ، ويستجيب وفقا للعناصر المشتركة الموجودة بين الموقف القديم والموقف الجديد أو وفقا لخصائص الموقف الجديد المشابهة لخبرة سابقة . وإذا لم تؤد هذه العناصر لحل المشكلة فقد يلجأ الشخص إلى المحاولة والخطأ من أجل أن يصل إلى حل للمشكلة الجديدة . أما أصحاب وجهة النظر المعرفية فيشيرون إلى أنه بالرغم من توفر الخبرة

الماضية اللازمة لحل مشكلة ما، فإنه لا يوجد ضمان يستطيع المتعلم بموجبه أن يستدعي الخبرات السابقة لحل المشكلة. فقد يكون الفرد قادراً على حل المشكلة إذا قدمت له بشكل واحد ولا يكون قادراً على ذلك إذا قدمت له بشكل آخر. لذلك يرى المعرفيون أنه لا بد من وصف مشكلات سابقة لها علاقة بالمشكلة الحالية ويرون أن البناء الحالي للمشكلات هو الأساس لحلها ففي تجربة كوهلر (القرود والعصا والموز) أدت عملية استبصار الموقف إلى حل المشكلة أي يجب أن تكون عناصر الموقف أمام المتعلم حتى يستطيع أن يحل المشكلة. بينما ينظر أصحاب نظرية المثير والاستجابة إلى التعلم الماضي لحل المشكلة.

هناك مواضيع أخرى لا تقع ضمن الصراع بين النظريات المعرفية ونظريات المثير والاستجابة حيث أن نظريات المثير والاستجابة يمكن أن تختلف فيما بينها حسب دور التعزيز في التعلم. وأصحاب النظريات المعرفية يمكن أن يختلفوا أيضاً فيما بينهم حول مفهوم معين، فمثلاً يرى كل من بياجيه و برونر طرقاً مختلفة لحل المشكلات. ومن هذه المواضيع :

1- الاقتران مقابل التعزيز : يشير قانون الارتباط إلى أن الخبرات التي تحدث في نفس الوقت أو في نفس المكان تميل لأن ترتبط مع بعضها البعض، وهذا المبدأ أصبح يعرف بمبدأ الارتباط عن طريق الاقتران لجثري. ويرى علماء نفس المثير والاستجابة أن الارتباط يختلف بين المثيرات والاستجابات، وبعض المنظرين قبلوا بمبدأ الارتباط عن طريق الاقتران بدون تعزيز (جثري وتولمان) بينما أشار آخرون أنه لا بد من حدوث التعزيز مكافئة أو عقاباً حتى يتم الارتباط (ثورنديك).

2- الحو للاستجابات المتعلمة : بعض العلماء يشير إلى أن الحو يحدث نتيجة توقع عدم حدوث مكافئة بينما يرى آخرون أن الحو يحدث نتيجة الإحباط.

3- التعلم على شكل حدوث قفزات (مرة واحدة) أو عن طريق الازدياد التدريجي، فالتعلم إما أن يحدث أو لا يحدث والخيار الآخر هو أن التعلم يتم بشكل تدريجي.

1- نظرية الإشراف الكلاسيكي لبافلوف

2- نظرية الإشراف الإجرائي لسكنر

1- نظرية الاشراف الكلاسيكي لبافلوف

الخلفية التاريخية للنظرية :

ولد بافلوف عام 1849 وكان والده قسيساً روسيا . التحق بافلوف بمدرسة الكنيسة في بادئ الأمر، ثم بمعهد لاهوتي لإعداده لمنصب قسيس . وفي الوقت الذي اقترب فيه من اختتام دراسة اللاهوت، بدأ يُبدي اهتماماً بالجهاز الهضمي وطريقة عمله. وبعد أن درس بافلوف في جامعة القديس بطرس، التحق بالأكاديمية الطبية العسكرية كي يصبح مسؤولاً عن القيام بالتجارب ، ونشر أثناء ذلك أول بحث له عن تأثير الأعصاب على العضلات في القلب ، وقد كان هذا البحث العلمي الهام وسيلة مفيدة له في الحصول على درجة الدكتوراه في الطب . وطوّر بافلوف فيما بعد عملية أصبح من الممكن بموجبها تتبع عملية الهضم في الكائنات الحية دون إتلاف أعصاب الجهاز الهضمي . ونال بافلوف جائزة نوبل عام 1904 مكافأة له على هذا الإسهام العلمي . وعمل بافلوف مديراً للمعمل الفسيولوجي في معهد الطب التجريبي بجامعة بطرس في الفترة من عام 1890 . ومن خلال دراسته للجهاز الهضمي قام بتصميم جهاز يمكن بواسطته مراقبة كمية اللعاب السائل من فم الكلب عندما يوضع الطعام في فمه مراقبة مباشرة.

استطاع بافلوف أن يكشف عن القوانين التي تخضع لها إفرازات الغدد اللعابية في عملية الهضم ، وقد بيّن أن هذه الإفرازات انعكاسية أو فطرية لدى الكائن الحي ، بيد أنه لاحظ أنه أحياناً ما تضطرب هذه الإفرازات وتختلف في مقاديرها وأوقاتها، كما أنه اكتشف ظاهرة الانعكاس، ويفرق بين نوعين من الانعكاسات الأولية هما :

- أ- انعكاسات بسيطة مثل الكحة عندما يدخل جسم غريب كالأتربة في رئة الإنسان.
- ب- انعكاسات معقدة مثل الانعكاسات المعدية والانعكاسات الحسية والدفاعية.

إن الوظيفة الرئيسية لهذه الانعكاسات هي تحقيق التوازن بين الكائن الحي والمحل الخارجي ، وبذلك يحقق الكائن الحي بقاءه كفرد وكنوع .

والانعكاسات الأولية أو الطبيعية مركزها النخاع الشوكي ، وهي موروثية عامة ودائمة ، وتتميز بالثبات لأنها عبارة عن ارتباطات ثابتة بين المثير الخارجي واستجابة الكائن الحي التي يؤديها إذا وُجد هذا المثير. لكن البيئة الخارجية أبعد ما تكون إلى الثبات والاستقرار ، فهي بيئة متغيرة ، ولما كان الكائن الحي ينزع للمحافظة على بقاءه ، فيجب عليه أن يكون انعكاسات جديدة أطلق عليها بافلوف الانعكاسات الشرطية .

إن الانعكاسات الشرطية والتي مركزها المخ هي مكتسبة ومؤقتة وتتميز بما يلي :-

- 1- مكتسبة ولا تخضع لعوامل وراثية .
- 2- قابلة للتغير حسب العوامل التي تحيط بالفرد.
- 3- لا يشترط لإيجادها أي مثيرات خاصة .

ويمكن تصنيف الاستجابات الشرطية إلى :

- 1- استجابات شرطية إيجابية مثل التوافق العضلي الذي يحدث نتيجة لمثيرات بصرية وسمعية كالاستجابات التي تحدث أثناء اللعب على آلة موسيقية .
- 2- استجابات شرطية سلبية ، وهي استجابات تتصف بعجزها عن إكمال الفعل لسبب من الأسباب ، كغياب المثير الطبيعي أو وجود المثير الطبيعي غير انه ضعيف بحيث أنه لا يؤثر. أو تدخل مثير آخر وقيامه بإلغاء المثير الطبيعي .
- 3- استجابات شرطية عامة ، لا هي إيجابية ولا هي سلبية ، وهي بمثابة توجيه عام للفرد عندما يوجد من العلامات أو الدلائل البيئية ما يُشير إلى حدوث شيء غير سار أو احتمال شيء غير متوقع .

وعلى الرغم من أن بافلوف لم يبدأ في إجراء أبحاثه على الانعكاسات الاشرطية (وسميت لدى الكثيرين الاشرط الكلاسيكي) إلا بعد بلوغه سن الخمسين ، فقد أمضى بقية حياته في الأبحاث المختبرية ، إلى ان بلغ عدد الباحثين العاملين معه أكثر من (100) باحث ومساعد ، و كان له تأثير كبير على نظرية التعلم سواء خارج الاتحاد السوفيتي أو داخله ، وأصبحت تجربة بافلوف التقليدية مألوفة الآن لجميع الطلبة ،

حيث كان يرى أن أي كائن حي، لديه رد فعل طبيعي غير مشروط لمثير ما . فمثلا عندما يرى الكلب الجائع الطعام (المثير غير الشرطي)، فإنه يبدأ بإفراز لعابه (الاستجابة غير الشرطية) فإذا ما ربطنا بين ضوء معين وتقديم الطعام، فإن هذا الضوء وحده (المثير الشرطي) بدون تقديم الطعام يؤدي بعد مضي بعض الوقت إلى إفراز اللعاب (الاستجابة الشرطية) ويختصار فإن الكلب قد تعلم الاستجابة إلى مثير (الضوء) لا علاقة له في السابق بالطعام، وكأن هذا المثير هو المثير الطبيعي أو الطعام المسيل لللعاب. ويمكن تمثيل عملية الاشارات ، لتوضيح العلاقة بين المثير والاستجابة بما يلي :

- مثير غير شرطي (طعام) ← استجابة غير شرطية (سيلان اللعاب).

- مثير غير معد للاشارات (ضوء) ← استجابة ولكن بدون إفراز اللعاب.

أما بعد اقتران المثير المعد للاشارات بالمثير غير الشرطي عدداً من المرات وبعد أن حصل سيلان اللعاب استجابة له ، فإن الحل أصبح كما يلي :

- مثير غير شرطي (طعام) ← استجابة غير شرطية (سيلان اللعاب).

- مثير شرطي (ضوء) ← استجابة شرطية (سيلان اللعاب).

نتائج التجربة :

1- يتكون الإشارات بسرعة ، حينما تكون الفترة الزمنية بين المثير الشرطي وتقديم الطعام (المثير الطبيعي) قصيرة (حوالي 2 - 3 ثوان).

2- لكي يتكون الارتباط الإشاراتي، لابد من إرجاء تقديم الطعام بعض الوقت حتى تُعطى فرصة لظهور الاستجابة الشرطية .

3- يكفي عدد قليل من المحاولات لا تزيد عن خمس، حتى يمكن ظهور كمية بسيطة من اللعاب كاستجابة شرطية أثناء تقديم المثير الشرطي، وقبل تقديم الطعام (المثير الطبيعي).

4- تزداد كمية اللعاب بازدياد عدد المحاولات كما هو موضح تاليا :

عدد مرات مصاحبة المثير الشرطي للمثير الطبيعي 1 9 15 31 41 51

درجة استجابة الحيوان للمثير الشرطي في غياب 0 18 30 35 64 69

المثير الطبيعي مقاسة بعدد نقاط اللعاب التي يفرزها الكلب.

يتضح مما سبق أن اللعاب المسال كاستجابة شرطية للمثير الشرطي ، قد ازداد من درجة الصفر بعد مرة اقتران واحدة بين المثير الشرطي والطبيعي إلى تسعة وستون نقطة في فترة الاقتران الواحد والخمسين .

5- الكلب الذي يُكوّن استجابة شرطية للضوء مثلا يسهل عليه تكوينها بالنسبة لمثير آخر مثل صوت ورائحة الطعام .

6- يمكن تكوين علاقة بين مثير مكتسب وآخر جديد، ولكن يشترط في هذه الحالة أن يكون الفعل الذي نبدأ به قويا وثابتا، وفي هذه الحالة يسمى الارتباط الشرطي من الدرجة الثانية .

7- التابع الزمني المباشر بين المثير الشرطي والمثير الطبيعي والاستجابة الطبيعية هو أهم العوامل المؤثرة في قوة الاستجابة الشرطية .

القضايا الرئيسية

1- لا زال الجدل مستمرا حول ما إذا كان كل من الاشراف الكلاسيكي، والوسيلي أو الإجرائي تحكمهما قوانين مختلفة من قوانين التعلم . وهناك اختلاف بين هذين النوعين من الاشراف . فالإشراف الكلاسيكي يتضمن استجابات لا إرادية والاشراط الوسيلي أو الإجرائي يفسر لنا الاستجابات الإرادية ويحكمه السلوك الحركي للعضوية .

2- خصائص الاستجابة الإشرافية : تختلف الاستجابات الاشرافية الكلاسيكية عن الاستجابات الإجرائية (الوسيلية) من حيث استمراريتها وكمونها مثل الاشراف اللازم لحركة جفن عين الإنسان لأن استجابة الجفن قد تكون طوعية أو غير طوعية . وهناك عامل آخر يؤدي إلى عدم وضوح الاستجابة الاشرافية الحقيقية يتمثل في الاشراف الكاذب، وهو من الاستجابات تُعطى أحيانا رغم غياب الإجراءات الاشرافية .

3- هناك تساؤل حول : ما هي العلاقات التي ينبغي قيامها بين الأفعال أو الحوادث حتى يقال أن التعلم قد تم ؟ وفي الماضي كانت الإجابة التي تُعطى لهذا التساؤل بأنه من الضروري حدوث اقتران زمني بين الأفعال ، غير أن الدراسات الأكثر حداثة للمشكلة توحي بأن الاقتران وحده لا يكفي لإحداث الاشراف. وزيادة على ذلك

فإن من الواضح أن المثير الشرطي لا بد له من تقديم المعلومات اللازمة للكائن الحي وهي المعلومات التي تجعله يقدر أن اهتمامه بالمثير الشرطي لابد أن يؤدي في نهاية الأمر إلى نتائج لها قيمتها.

4- ومن القضايا التي تواجه الباحث في مجال الإشرط الكلاسيكي هي التي تركز على متغيرات الفترة الزمنية المثلى بين المثير الشرطي والمثير غير الشرطي ، والأثر الناجم عن اختلاف شدة الاستجابات غير الشرطية، وزمن بقاء كل منها في تحقيق التعلم، وقضية الأثر الناجم عن اختلاف شدة المثيرات الشرطية في إحداث النتائج.

5- عملية الكف الإشرطي أي عندما تقوم استجابة شرطية بكف حدوث استجابة ما. والكف قد يكون خارجيا من عوامل البيئة التي تؤدي إلى نقص في الاستجابة الشرطية ، وقد يكون الكف داخليا نتيجة للمتغيرات التي تحدث على إثارة المثير.

وقد حدد بافلوف أربعة أنواع من الكف الداخلي هي :-

أ الانطفاء : وينتج من تكرار تقديم المثير الشرطي غير المصحوب بالتعزيز .

ب الكف الفارقي : وينتج من التدريب على الاستجابة الشرطية لمثيرين شرطين مختلفين، ثم يتبع ذلك محاولات شرطية من شأنها تعزيز الاستجابة لواحد من المثيرين الشرطين دون الآخر.

ج- الكف الشرطي : بالرغم من أن المثير المعزز وحده سوف يؤدي إلى استدعاء الاستجابة الشرطية إذا ما قُدّم مستقلا، فإنه يفشل في استدعاء هذه الاستجابة الشرطية عندما يُقدّم ضمن مجموعة من المثيرات غير المعززة .

د كف التأخير : وينجم عن التأخير بين وقت بداية المثير الشرطي، وبين التعزيز وكلما اقترب وقت التعزيز من أثر الكف، فإن التنبه يقضي على أثر الكف وينتهي الأمر بالاستجابة الشرطية .

6- الإشرط الباطني (الداخلي) : والذي أظهر أن الكثير من مختلف وظائف الجسم مثل سرعة ضربات القلب وضغط الدم، وتكون البول يمكن أن تؤثر عليها إجراءات الإشرط الكلاسيكي، بل وحتى أعصاب المخ ذاتها قد تكون قابلة للإشرط .

7- استخدام اللغة وتعميم دلالات المعاني يعتبر عاملا هاما في التعلم عند الإنسان والارتباطات اللغوية تنتقل من شخص لآخر .

8- يساعد الإشراف الكلاسيكي على فهم كيفية تطور السلوك الشاذ وكيف يمكن القضاء عليه لذلك تستخدم هذه النظرية في العلاج النفسي .

المفاهيم الأساسية :

1- المثير غير الشرطي :

هو أي مثير فعّال يؤدي إلى إثارة أية استجابة غير متعلمة منتظمة وقد استخدم بافلوف مسحوق الطعام كمثير غير شرطي يؤدي إلى الأثر المعروف وهو إحداث استجابة انعكاسية مؤكدة، تتمثل في إفراز اللعاب الذي يحدث بصورة لا سيطرة عليها .

2- الاستجابة غير الشرطية :

وهي عادة انعكاسية طبيعية يُحدثها وجود المثير غير الشرطي، والأمثلة الشائعة على ذلك هي طرفة العين عندما تتعرض لهبات الهواء ، وانتفاضة الركبة الناشئة عن ضربة خفيفة على الوتر العضلي ، وإفراز اللعاب عند وجود الطعام .

3- المثير الشرطي :

وهو المثير الذي يكون في الأصل محايدا (أي لا يولد استجابة متوقعة) ولكنه من خلال تواجده قبل المثير غير الشرطي، أو في نفس الوقت مع هذا المثير فإنه يصبح قادرا على إحداث الاستجابة الشرطية.

4- الاستجابة الشرطية :

وتحدث نتيجة اقتران المثير الشرطي مع المثير غير الشرطي . وهي تمثل الانعكاس المتعلم الجديد، وهي لا تشبه الاستجابة غير الشرطية شيئا تاما إذ قد تختلف عنها من حيث قوتها أو سعتها أو فترة كمونها . وتوصف الاستجابات الشرطية في بعض الأحيان بأنها استجابات إعدادية إذ إنها تُعدّ الكائن لوصول المثير غير الشرطي .

5- التنبيه (الاستثارة) والكف :

التنبيه هو قدرة المثير الشرطي على استدعاء الاستجابة الشرطية، والكف يعني فشل المثير الشرطي في استدعاء مثير غير شرطي مما يؤدي إلى انطفاء الاستجابة الشرطية .

6- تعميم المثير :

أي قدرة الكائنات الحية على الاستجابة بطريقة واحدة لعدد من المثيرات المتشابهة. وتختلف قوة الاستجابة بمدى قوة الشبه بين المثير الجديد والمثير الأصلي وكمثال على ذلك فإن الإنسان الذي تلسعه نحلة ينظر إلى جميع الحشرات وكأنها قادرة على إحداث الألم الذي تسببه النحلة.

7- التمييز :

قدرة الكائن الحي على الاستجابة بصورة انتقائية لمثيرات معينة معززة والفضائل في الاستجابة للمثيرات غير المعززة .

8- الانطفاء :

يعني ببساطة أنه عندما يُعطى مثير شرطي بصورة متكررة، ولا يعقبه المثير غير الشرطي (المعزز)، فإن الاستجابة لهذا المثير (أي المثير الشرطي) تتوقف في نهاية الأمر .

قوانين تجارب الاقتران :

1- قانون الاقتران الزمني :

أي حدوث المثير الشرطي والمثير غير الشرطي (المعزز) في نفس الوقت أو خلال فاصل زمني قليل قبل حدوث الاستجابة .

2- قانون الانطفاء :

إذا تكرر ظهور المثير الشرطي لفترة من الزمن دون حدوث المثير الطبيعي (المعزز)، فإن الاستجابة الشرطية تضعف أو تضمحل أو تنطفئ أو لا تظهر . فالطفل الصغير لا تبدو عليه علامات السرور (استجابة شرطية) إذا تكرر سماعه لصوت أمه دون أن تحضر إليه حاجاته .

3- قانون الاسترجاع التلقائي :

إن إنطفاء الاستجابة الشرطية نتيجة تقديم المثير الشرطي لفترة طويلة دون تعزيز بالمثير الطبيعي لا يكون نهائياً . فالاستجابة الشرطية تعود مرة ثانية إذا قُدِّم المثير الشرطي بعد فترة من الزمن يستريح خلالها، وذلك على الرغم من عدم وجود أي تعزيز. وهذا يعني إن عدم ظهور الاستجابة أو اضمحلالها لا يعني زوالها .

4- قانون الكيف والكم :

يسمى هذا القانون بقانون المرة الواحدة، ويقلل من أهمية التكرار في التعلم الشرطي، حيث قد يرتبط المثير بالاستجابة مرة واحدة مثل لسع الطفل بالنار دون ربط المثير الشرطي بالطبيعي لعدة مرات .

5- قانون التعميم :

عند حدوث استجابة شرطية لمثير معين، فإن المثيرات المتشابهة تستجبر نفس الاستجابة، وتختلف قوة الاستجابة حسب قوة الشبه مع المثير الشرطي، فكلما زاد التشابه بين المثيرات الأخرى والمثير الشرطي، كلما زاد احتمال استدعاء هذه المثيرات للاستجابة الشرطية .

6- قانون التمييز :

ويحدث عندما يتعلم الكائن الحي الاستجابة لمثير ما (المعزز)، دون الاستجابة لمثيرات أخرى، مع أن المثيرات قد تكون متشابهة مع المثير الأول، فالطفل في بداية حياته يسمى كل الرجل بابا وعندما يكبر يميز والده عن بقية الرجال.

7- قانون الارتباط :

يعتبر ارتباط المثير الشرطي بالمثير الطبيعي ارتباطاً من الدرجة الأولى، وإذا وجد مثير شرطي ثاني يسبق المثير الشرطي الأول، يحدث ارتباط من الدرجة الثانية وهكذا، ولكن الارتباط عادة لا يتخطى الدرجة الثالثة أو الرابعة فإذا كان صوت الجرس الذي يُبشّر بقدوم الطعام يُسبّل اللعاب، فالضوء الذي يسبق صوت الجرس مثير يُسبّل اللعاب أيضاً.

فرضيات النظرية

1- يمكن إشراف الكائن الحي عن طريق المثيرات التي تتم قبل الاشراف الطبيعي :

وهذه القضية مهمة للعلاج النفسي بالوسائل المنفّرة فمثلاً أجرى مونت وزملاؤه تجربة لمعالجة عدد من المدمنين على الكحول، تمثّلت في إعطاء حقنة أنكتين في الذراع لهؤلاء المدمنين بمجرد ان يشرب الواحد منهم قديحاً من المشروبات الكحولية المفضلة لديه وقد أدى المخدر إلى تأثير أشبه ما يكون بالشلل على الجهاز التنفسي،

والى شعور الأشخاص الذين أجريت عليهم التجربة وكأنهم يتعرضون لتجربة مخيفة، وبتابعة حالة الأشخاص التسعة الذين أجريت عليهم التجربة، تبين أن واحدا منهم فقط عاود تعاطي الكحول بعد ذلك. ومحاولات العلاج بالوسائل المنفرة لها تاريخ طويل، ومن المحاولات الأولى لهذا النوع من العلاج، هي المحاولات التي استخدمها الرومان في وضع ثعبان الماء الحي في كأس الخمر لمعالجة الإدمان على تعاطي المشروبات الكحولية .

2- تقديم المثير الشرطي وحده قد يضعف الاستجابة ويطفئها في نهاية الأمر :

فتقديم المثير الشرطي دون المثير غير الشرطي يؤدي إلى الانطفاء والواقع أن الإستجابة التي انطفأت تماما قد تكف فقط . فمن المعروف أنه بعد أن يكون قد تم الإطفاء وبعقبته فترة راحة من التجارب، فإن المثير الشرطي تظل لديه القدرة على إعادة تنشيط الاستجابة لفترة قصيرة .

3- تعميم المثير وفق أسس محددة :

ويمكن توضيح تعميم المثير باستخدام مثير شرطي متمثل في نغمة ترددها 1000 ذبذبه في الثانية الواحدة واستخدام الطعام كمثير غير شرطي وبعد عملية الإقتران بين النغمة والطعام حتى يسيل لعاب الكلاب بمجرد سماع النغمة، فإننا نعيد التجربة بنغمات مختلفة أعلى وأقل من النغمة الأصلية، ووجد أن هذه النغمات تسيل اللعاب. إلا أن كمية اللعاب المسال تقل عن كمية اللعاب المسال بالنغمة الأولى، كلما قل التشابه بين المثير الأصلي (النغمة الأولى)، والمثيرات الأخرى (بقية النغمات).

4- يتم الاشراف من درجة أعلى عندما تستطيع المثيرات البديلة استدعاء الاستجابة الشرطية :

الإشراف من درجة أعلى هو تلك العملية التي تستطيع فيها مثيرات شرطية بديلة القيام بدور البديل للمثير الشرطي الأصلي، وتستطيع بذلك استدعاء الاستجابة الشرطية .

والاشراف من درجة أعلى، يفسر لنا كيف يمكن ضبط السلوك الإنساني من قبل مثيرات تختلف اختلافا كبيرا عن المثيرات الموجودة في الأصل أثناء عملية الاشراف.

ويمكن توضيح هذا الاشراف على النحو التالي :

سنبدأ بمثير شرطي (وهو الضوء)، وسنسميه المثير الشرطي الأول ونفترض أنه سبق لنا أن أجرينا عملية اقتران بين هذا المثير الشرطي، ومثير آخر غير شرطي وهو مسحوق الطعام وأنه سبق لنا الحصول على استجابة شرطية قوية (وهي إفراز اللعاب). ونضيف الآن مثيراً محايداً جديداً، وسنطلق عليه اسم المثير الشرطي الثاني (صوت الجرس مثلاً)، ونبدأ بعملية إقرانه بالمثير الشرطي الأول بنفس الطريقة التي أجرينا بها عملية إقران المثير الشرطي الأول مع مسحوق الطعام . وتتم عملية الاقتران على النحو التالي :

نبدأ بالجرس (المثير الشرطي الثاني)، ثم بالضوء (المثير الشرطي الأول) وبعملية الاقتران بين الجرس والضوء، فإن المثير الشرطي الثاني (الجرس)، يبدأ في اكتساب خاصية استدعاء اللعاب، وهذه الظاهرة يطلق عليها الإشراف من درجة أعلى .

5- الاشراف الكلاسيكي :

قد لا يتطلب بالضرورة مثيراً بيولوجياً غير شرطي، وإن كل ما يجري هو أن الاشراف ينطوي على روابط خفية، ولكن ليس لها أهمية بيولوجية تذكر .

6- الاستجابات الانفعالية المشروطة :

يمكن تكوينها إذا اشتمل الإشراف على مكونات دافعية. أجرى بافلوف تجارب على ما يسمى بالإشراف المنفر، واستخدم الكلاب كذلك في هذه التجارب لإحداث صدمة كهربائية لمخالبها . والصدمة تمثل المثير غير الشرطي، بينما سحب الكلب ليد أو ما يسمى انقباض القدم، هو الاستجابة غير الشرطية. واستخدم العديد من المؤشرات الصوتية والمرئية كمثير شرطي . وسرعان ما أصبحت جميع المثيرات التي سبقت المثير غير الشرطي بصورة منتظمة سواء أكانت تتمثل في الجرس أو النغمة أو رؤية الشخص الذي يجري التجارب أصبحت جميعها مرتبطة بالصدمة الكهربائية وأخذت تعمل وكأنها مثير شرطي يستدعي استجابة خوف عام لدى الكلاب .

7- الخوف حافز متعلم :

أجرى نيل تجارب هامة أظهرت أن الانفعالات مثل الخوف يمكن أن تعمل كحوافز من الحوافز التي يمكن تعلمها فمثلاً عويل صفارة الإنذار الذي كان يسبق عادة وصول القوات النازية كثيراً ما كان يرهب اليهود حتى قبل وصول تلك القوات .

8- الاشراف البافلوفي المنفر قد يكون قيذا على التعلم فيما بعد :

فالكلاب التي تتلقى الصدمات الكهربائية المتعاقبة قد لا تتعلم السلوك المتمثل في تجنب الصدمة بصورة مناسبة . وقد حصل هيروتو من تجاربه على الإنسان على نتائج يمكن مقارنتها بهذه النتائج من التجارب على الحيوان، إنه يتكون لدى الإنسان اعتقاد بعدم جدوى الاستمرار في الاستجابة (المثير الألم) ويبدو أن هناك تشابها كبيرا بين تعلم العجز في المختبر والشعور بالاكثاب عند الإنسان في بيئته الطبيعية .

المضامين العملية لنظرية الاشراف الكلاسيكية :

يوجد للنظرية مضامين تتعلق بالعلاج النفسي ومضامين تربوية ويمكن توضيح هذين المضمونين فيما يلي :

أولاً : المضامين التي تتعلق بالعلاج النفسي وتشمل هذه المضامين :

1- زوال الخوف : إذا ما أريد للخوف المشروط أن يزول فلا بد من تنظيم الإشراف بحيث يتمكن الفرد من ممارسة المثير الشرطي في موقف لا يستتبعه النفور الذي أدى في الأساس إلى اشراف الخوف المفرط. والأفضل من ذلك تأكيد التخلص منه إذا كان ناجما عن موقف مثير للخوف يعقبه حدث أو أحداث مبهجة ويقال في هذه الحالة إن الإشراف المضاد قد تم إحداثه .

2- العلاج السلوكي باستخدام مقومات الاشراف الكلاسيكي : نشر بافلوف بالإضافة إلى تجاربه المختبرية مقالات كثيرة كي يوضح كيف أن النتائج التي توصل إليها يمكن استخدامها في تفسير السلوك غير السوي ومعالجته . وفي أمريكا نشر واطسون ومائير محاولات أولية في تفسير السلوك غير السوي (الشاذ) ومعالجته ضمن إطار بافلوفي .

ومن بين أشهر الإجراءات الأكثر حداثة في الاشراف المضاد الذي يستخدم في العلاج السلوكي، أسلوب التقليل من الحساسية، أو إزالتها وفقا لأسلوب منظم قدمه جوزيف ولبي لعلاج حالات الإفراط في الخوف (الفوبيا)، وهذا الإجراء يستخدمه المعالجون السلوكيون والعاملون في ميدان الصحة النفسية الذين يؤكدون على دور مبادئ التعلم التطبيقي في أساليبهم العلاجية . وبصورة أقل اكتشف رجال التربية ما لهذا الإجراء من فائدة في تخفيض حدة الخوف مثل الخوف من الكلام، والخوف من

الامتحانات، والقلق خشية عدم التمكن من الأداء، والخوف من الفشل . وكان ولسي يهدف من وراء إجراءاته إلى إضعاف الارتباط بين المثيرات البيئية واستجابات القلق عند المرضى.

والمقومات الرئيسية الثلاث لبرامج التقليل من الحساسية أو إزالتها بأسلوب منظم هي :

أ- بناء تسلسل هرمي للقلق :

يتألف التسلسل الهرمي من قائمة من الحوادث التي تسبب القلق، ويرتب فيها المريض العناصر بحيث تفوق كل خطوة لاحقة الخطوة السابقة لها في القلق بمقدار وحدة واحدة . غير أن الدراسات الأكثر حداثة، تشير إلى أن ترتيب العناصر في التسلسل لم يعد بالأهمية التي كانت تُعطى له في الأصل، ويُطلب من المسترشد هنا تخيل العناصر المثيرة للقلق وهو في حالة استرخاء .

ب- التدريب على إجراءات الاسترخاء :

يتعلم الشخص المتعالج التمييز بين التوتر والقلق عن طريق شد أعصابه ثم الاسترخاء من التوتر وملاحظة الفرق بين الوضعين . ثم يطلب من الشخص المتعالج أن يتدرب على ممارسة التوتر والاسترخاء في المنزل . ويقصد من وراء ذلك أنه متى تعلم الشخص المتعالج كيفية الاسترخاء فإنه يمكنه توظيف ذلك في كف الاستجابة المثيرة الناتجة عن القلق . وقد أطلق ولسي على هذا الإجراء اسم الكف المتبادل . ومن المحتمل أن تكون هناك متغيرات علاجية تعمل عملها أثناء إزالة الحساسية وهي انطفاء الأثر، وقدرة الشخص المتعالج المتزايدة على النظر إلى الخوف نظرة أكثر عقلانية .

ج- تخيل عناصر القلق أثناء الاسترخاء :

والمرحلة الأخيرة من العلاج تتطلب من المريض أن يكون أولاً في حالة استرخاء عميق ثم تخيل أضعف عنصر من عناصر التسلسل الهرمي للقلق لمدة 10 ثوان قبل أن يعود إلى الاسترخاء . فإذا تخيل الشخص المتعالج في ذلك الوقت مشهداً ما وظهر قلقه منه فإنه يُطلب منه أن يوقف تخيله ويحاول العودة إلى حاجة الاسترخاء ، وإذا لم يستطع الانتقال من عنصر إلى عنصر آخر في التسلسل الهرمي، فإن ذلك يعني عادة أن خطوات التسلسل كبيرة جداً ولا بد من تقسيمها إلى خطوات أصغر . وقد دلت طرق العلاج هذه أن السير بنجاح في خطوات التسلسل الهرمي، يمثل طريقة ناجحة تماماً في تخفيض

حلة الخوف. ويستخدم اختصاصيو علاج الحساسية قي هذه الأيام كثيرا من أفكار واطسون التي استخدمتها لأول مرة ماري جونز، وكانت تطبق إجراءاتها على مواقف حياتية فعلية . ففي أثناء معالجتها للأطفال المصابين بالخوف (الفوبيا) كانت تقوم بتقريب مسببات الخوف من الأطفال بصورة تدريجية أثناء تناولهم الطعام (الطعام مهم للأطفال الجائعين)، ومن نموذج الإشراف المضاد هذا يمكن لنا أن نبين أن العلاقة الأصلية بين المثير والاستجابة يتم إطفائها وإحلال علاقة جديدة تحدث خوفا أقل محلها .

3- **التدريب على تأكيد الذات :** والفكرة العامة في هذا العلاج هي أنه إذا أمكنك أن تتعلم كيف تكون ميّالاً إلى التوكيد في موقف ما كنت تبدو فيه قلقا، فإن هذا التوكيد يعمل على أن يمنع استجابة القلق.

ومن الجوانب الرئيسية للتدريب على التوكيد، إعادة التدريب السلوكي أو التدريب على أنماط السلوك الجديدة التي سوف تستخدم مستقبلا وتجربها . وهناك عدة فوائد لأسلوب تجريب السلوك، أو لها أنها تُعطي المريض فرصة التدرب على أنماط السلوك الجديد داخل بيئة تزوده في الحماية، وثانيها أن السلوك الجديد يمر بمرحلة تشكيلية تشكيلة سليما طالما أن الاختصاصي يكون موجودا أثناء التدريب ويشترك اشتراكا فعليا في تقديم التغذية الراجعة للمريض حول مدى ملائمة السلوك الجديد. يبدأ المريض بتمارين التوكيد البسيطة التي لا تشكل أي تهديد له، ثم يتابع سيره في خطوات التسلسل حتى يصل الى التدريب على مهام أكثر صعوبة خطوة بعد أخرى.

وقد استخدمت أساليب أخرى للتدريب على التوكيد مثل إعطاء التعليمات وعمل النماذج. وقد طور سولتر الذي يعتبر أبا للتدريب على التوكيد ست قواعد كان يطلب من مرضاه التدرب عليها وهي :

1- عبّر كلاميا عن مشاعرك بحيث يعرف الناس متى تشعر بالسعادة او الملل او الغضب.

2- أظهر انفعالاتك بصورة غير كلامية كأن تضحك عندما تكون سعيدا.

3- عبّر عن اختلافك في الرأي إذا اختلفت مع شخص آخر.

4- استعمل ضمير المتكلم (أنا) كلما استطعت ذلك.

5- عبّر عن موافقتك عندما يمتدحك الآخرون كأن تقول لأحد الأفراد : شكرا على ملاحظتك.

6- عِشْ اللحظة التي أنت فيها ولا تؤجل الاستمتاع بحياتك.

وهناك إجراءات اشراطيان مضادان يعتمدان اعتمادا كبيرا على الانطفاء هما :

- العلاج بالإغراق : ويعني إيجاد اتصال بين المريض والمثيرات التي أحدثت الخوف عنده اتصالا مباشرا

- الانفجار الانفعالي الداخلي : ويتم من خلال التفكير والصور الخيالية. إذ يفترض أنه إذا ما تمكن المريض من الاحتكاك بالعامل المثير للخوف لمدة طويلة من الزمن يتعلم فيها أن لا خوف عليه.

4- إجراءات النفور : تطوّر إشارات النفور للأغراض العلاجية في وقت مبكر في روسيا لعلاج حالات الإدمان على المشروبات الكحولية، كما أستخدم هذا الأسلوب في الولايات المتحدة الأمريكية في الثلاثينات والأربعينات، ويتألف هذا الأسلوب في الأساس من إحداث ارتباط بين شكل المشروب ورائحته وطعمه، وبين الغثيان والتقيؤ. إذ كان المصابون يُحقنون بجرعات صغيرة من الایمیتین (الدواء المقيء) لإثارة الغثيان أولا، وبعد ذلك يُطلب منهم أن يشربوا الويسكي الذي كان هو والدواء قادرين على التسبب في الغثيان والتقيؤ وفي الوقت الحاضر أصبح إشارات النفور شائعا لمعالجة التدخين وتخفيف الوزن . وبالنسبة للمدخنين فإن الإجراءات غالب الاستعمال ويتمثل في جعل الأشخاص المعالجين يُدخّنون بسرعة شديدة، في الوقت الذي يهب دخان سجائرهم على وجوههم، ويستمر هذا فترة من الزمن حتى يصبحوا غير قادرين على تحمله.

أما في معالجة السمّنة، فيتم إقران الصدمة الكهربائية بأنواع محدّدة من الطعام كي يتم إحداث النفور.

5- زيادة الحساسية المقنّعة : وكمثال على ذلك كانت مريضة في الشهور الأولى من الحمل (المثير غير الشرطي) تعاني من آلام حادة في الصباح (الاستجابة غير الشرطية)، وكان قد تكوّن لديها نفور من صوت مغن مشهور (مثير شرطي) عندما تستمع إليه وهي في طريقها إلى العمل، وفي فترة الحمل التالية، بعد أن اختفت نوبات المرض الصباحية، أخذت المريضة تلاحظ أنها كلما استمعت إلى

شريط الأغاني للمغني المذكور (مثير شرطي)، كانت تصاب بالغثيان (الاستجابة الشرطية).

6- **محو العجز المتعلم** : يرى بعض الأفراد أنهم يتعلمون أنه لا فائدة تُرجى من الاستمرار في الاستجابة (أو محاولة حل مشاكل الحياة)، ولذلك فهم يصبحون فريسة للاكتئاب .

ويقدم فيليب زيمباردو وزميله عدة مقترحات لمحاربة العجز المتعلم عند الإنسان وهي :

أ- **المناعة ضد العجز المتعلم** : يجب اشعار الناس أن بإمكانهم التحكم في البيئة ، والتدرب على إتقان هذه المهارة يجب أن يبدأ منذ الطفولة .

ب **التحكم المعتمد على الخرافات** : إن الخرافات يمكن أن تؤدي وظيفة سيكولوجية بالإيحاء إلى الشخص الذي يؤمن بهذه الخرافات، أنه يستطيع التحكم فيها والشعور بالقدرة على التحكم في النفس يعتبر عاملاً مهماً في منع عجز التعلم .

ج- **العلاج الرجعي** : العلاج الرجعي للأشخاص المصابين بالاكتئاب يعني إعادة التعلم أو الاكتشاف لأول مرة. ومثل هذا البرنامج ينبغي أن يتضمن تشكيل الإجابات المناسبة من خلال برنامج تعزيز قوي .

ثانياً : المضامين التربوية :

أ- **دور الاشراف في التعلم .**

1- **اكتساب العادات لدى الإنسان والحيوان** : العادة هي استعداد الفرد لأن يستجيب

لعلامات أو رموز تنوب عن الأشياء او المثيرات الأصلية . ومن الأمثلة على ذلك :

- ترويض الحيوانات في السيرك : كتعليم الدب أن يرقص عند سماعه الموسيقى ، إذ

يضع مدرب لوحة معدنية ساخنة تحت قدميه ، فيبدأ الدب برفع قدميه واحدة بعد

الأخرى لتجنب اللوحة التي تلسعه ، وفي هذه الأثناء تعزف الموسيقى أمام الجمهور ،

وعندما يسمع الدب الموسيقى يرفع قدميه على التوالي وذلك نتيجة للاقتران الزمني

بين الموسيقى وحرارة اللوحة ، وهكذا تصبح الموسيقى مثيراً شرطياً يؤدي مهمة المثير

الطبيعي "الحرارة التي تلسع قدمي الدب " .

- ترويض الأسد باستخدام الكرباج (السياط)

تعليم الخيل التوقف عن السير عند سماع كلمة (هس)، إذا ارتبطت في بادئ الأمر بجذبة قوية مؤلمة للجسم الموضوع في فهمها وهنا تمثل جذبة للجسم المؤلمة (المثير الطبيعي) وتمثل كلمة (هس) المثير الشرطي.

2- **تهذيب الطفل وتنمية السلوك الاجتماعي والعادات الخلقية**؛ كالصدق والأمانة عند تنشئته حيث نعرض عليه مجموعة من الأفعال المتناقضة، ويتم فيها تدعيم الطفل عن السلوك المستحسن، وإضعاف أو تثبيط السلوك المستهجن.

3- **التعصب الإشرطي**؛ كثيرا من الاتجاهات الانفعالية التي تميز مظاهر سلوكنا اليومي تكون مكتسبة بالإشرط. فالوان التعصب العنصري أو الطائفي أو الديني كثيرا ما تكون نتيجة أحداث فردية. فقد تكون الاستجابة الانفعالية المصاحبة للتعصب سارة إذا كان اتجاه التعصب هو القبول والتأثير، وقد تكون الانفعالات غير سارة إذا كان اتجاه التعصب هو النفور والمعارضة.

4- **سيكولوجية الإعلان**؛ يعتمد مصممو الإعلان في جذب انتباه الناس نحو منتجاتهم على تطبيق عملية الإشرط. فالتصميم الناجح للإعلان هو الذي يتمكن من نقل اتجاه انفعالي سار مرتبط بأشياء مفضلة في عالم التسلية مثلا أو منتجات معروضة للبيع، فظهور ممثل محبوب يدخن سيجارة، يُحدث اقترانا بين هذه السيجارة والمشاعر السارة التي تستثيرها صورة النجم السينمائي. فالفكرة التي يُبنى عليها الإعلان هو الإشرط السيكولوجي، بمعنى إحداث اقتران (ارتباط) لدى الزبون.

5- **تعلم القراءة**؛ عندما نرسم في كتاب قراءة الأطفال صورة حيوان كالدب مثلا، ونكتب تحته اسمه (دب)، يحدث اقتران زمني بين الصورة واللفظ، ويكفي رؤية لفظ "دب" لإثارة معناها في ذهن الطفل.

6- **اكتشاف المخاوف الشاذة**؛ نتيجة للاقتران الزمني "الارتباط الشرطي" بين شيء مخيف وآخر غير مخيف، يؤدي أن يكتسب الأخير قوة المثير الأول في استدعاء استجابة الخوف. ومثل على ذلك كان عويل صفارة الإنذار الذي يسبق وصول القوات النازية يخيف اليهود.

ب- الاستفادة من نظرية التعلم الشرطي في التربية والتعليم

1- **إتقان ما هو متعلم**؛ إن كل تعلم في رأي التعلم الشرطي عبارة عن استجابة لمثير أو باعث، وإن دراسة الاستجابات التي يقوم بها المتعلم ذات أهمية بالغة في إتقان ما

هو متعلم. وهنا يجدر بالمدرس أن يدون تلك الاستجابات ويقوم بدراستها دراسة دقيقة لمعرفة مدى التحسن الذي يطرأ عليها. وفي الوقت ذاته نرى أنه من المفيد أن يُطلع المدرس تلاميذه على مدى التحسن الذي يظهر في مختلف العلوم والمهارات، إذ أن ذلك مدعاة لاضطراد التحسن

2- **التكرار والتمرين**؛ إن التكرار يلعب دوراً هاماً في حدوث التعلم الشرطي، إذ بفضلته يرتبط المثير الشرطي بالمثير الطبيعي ويكتسب صفته وقدرته على إحداث الاستجابة، وكلما كانت مرات التكرار أكثر كلما زادت قوة المثير الشرطي عند ظهوره بمفرده.

ويمكن استخدام التكرار والتمرين في دروس الحساب مثلاً، ودروس الإملاء وحفظ معاني الكلمات في اللغة الأجنبية، وكذلك في دروس الجغرافيا وخاصة دراسة الخرائط ومواقع البلدان والظواهر الطبيعية المختلفة، وكذلك للتكرار عظيم الأثر في تعلم الحوادث التاريخية وأزميتها وفي الأشغال اليدوية واستعمال الآلات الكاتبة وغيرها

3- **استمرار وجود الدافع للمثير**؛ من الممكن الاستفادة من هذا المبدأ وتطبيقه في غرفة الدراسة عن طريق إحاطة موقف التعلم بالكثير من المثيرات والبواعث التي تضمن إثارة التلميذ إلى أن يتعلم. كما تجعل موضوع التعلم في حالة من التجديد فلا يتعرض ما يكتسبه الفرد من خبرات للنسيان والزوال.

4- **حصر عناصر الموقف المراد تعلمه**؛ إن حصر عناصر الموقف الذي يُراد تعلمه، يدعو إلى تركيز انتباه المتعلم وبذلك يحدث التعلم بسرعة دون الحاجة إلى زيادة مرات التكرار والتمرين ويعبر عن ذلك العالم بتنظيم عناصر المجال الخارجي، فهذا التنظيم يساعد على تكوين ارتباطات تكون ذات أثر بين المثيرات والاستجابات المطلوبة. أما إذا تعددت المثيرات أكثر من اللازم فإن ذلك يؤدي إلى ارتباك الكائن الحي ولم يحدث التعلم الجيد.

لذلك يجدر ونحن نعلم شخصاً موضوعاً ما، أن نعمل على حصر عناصر الموضوع في أضيق مجال، ولا نخرج منه إلى موضوعات أخرى. كما يحسن أن نُعدّ من الوسائل التي نستخدمها في تعلم الموضوع.

نقد النظرية

1- تعتبر نظرية بافلوف فسيولوجية في أساسها وفي فروعها وفي كل متطلباتها، فقد

أرجع بافلوف ظاهرة الفعل المنعكس الشرطي إلى أسس فسيولوجية بحثية، واعتبر أن النصفين الكرويين للمخ هما وحدهما المسؤولان عن تنمية الأفعال الشرطية في شتى المجالات. وبين أن إزالة القشرة المخية جراحياً تؤدي إلى إزالة الاستجابات الشرطية، في حين تستمر المراكز العصبية التي تلزم الكائن الحي لاستمرار حياته.

2- كثيرا من تجارب الفعل المنعكس الشرطي تحتاج إلى ضبط كثير من العوامل، مما يصعب القيام بها. وإنها تجارب بالغة الحساسية. إذ من السهل التدخل فيها والتأثير عليها.

3- إن خصائص التعلم عن طريق الفعل المنعكس الشرطي، تمتاز بدرجة عالية من النمطية، ومن ثم تختلف عن خصائص التعلم الأخرى الذي ينتقي منه المتعلم ويختار من بين طرق عديدة ومتنوعة للتعلم. لذلك من العسير دراسة نظرية بافلوف الفسيولوجية وتنتهي منها إلى تصور كامل إلى إطار نظري دقيق عن مختلف العمليات السيكلوجية التي يعتبرها علم النفس موضعاً رئيسياً للتعلم. وبالرغم من الانتقادات السابقة للنظرية إلى أنها دفعت المفكرين إلى إجراء عدد كبير من الأبحاث التجريبية باستعمال طريقة المثيرات الزوجية (الشرطية والطبيعية) مع جميع الكائنات العضوية طول مسيرة الحياة.

كما أن اهتمام بافلوف المتواصل بالأمراض النفسية والذي بدأ عام 1903 فتح المجال للتقارب بين علم النفس ونظريات التعلم.

2- نظرية الإشراف الإجرائي لسكنر

الخلفية التاريخية للنظرية

يعتبر سكنر أحد علماء النفس المعاصرين وهو من الأسماء اللامعة في علم النفس الذي يقوم على التحليل التجريبي للسلوك في أمريكا. ولد سكنر عام 1904 في بلدة سكيهاننا بولاية بنسلفانيا، ونال درجته الجامعية الأولى في اللغة الإنكليزية من كلية هاملتون عام 1926، وحاول العمل ككاتب، ولما لم يجد شيئاً يكتب عنه، ترك هذا الأمر. ونظراً لمعرفته الوطيلة بكتابات واطسون وبافلوف واهتماماته فترة طويلة من الزمن بسلوك الإنسان والحيوان، فقد التحق ببرنامج الدراسات العليا في علم النفس في جامعة هارفارد.

وفي هذه الجامعة بدأ سكنر في إجراء سلسلة من التجارب على الفئران وكتب عشرات المقالات في المجالات المتخصصة، جمعها في كتاب أطلق عليه سلوك الكائنات الحية، وجاء كتابه هذا جامعاً لكثير من الأفكار المتكررة في مجلد البحث، كما ضمّنه قوانين تقوم على وجود المثير (S) المطابق للإشراط الكلاسيكي عند بافلوف، ونوع يقوم على الاستجابة (R) المطابق للتعليم الوسيطي المنبثق عن قانون الأثر عند ثورنديك.

كان سكنر باحثاً منفرداً عن الآخرين (باستثناء أبحاثه عن جداول التعزيز)، كما كان باحثاً يتسم بقدر كبير جداً من الحذر. فهو لم يقم بوصف تجاربه قبل القيام بها، ولم يقيم بإعطاء إجابة متسريعة لأي تحدٍ واجهه. وفي بعض الأحيان، كانت تمر سنوات قبل أن يعطي مثل هذه الإجابة. ولم يعلن عن نتيجة علمية توصل إليها قبل الاطمئنان على سلامتها.

حصل سكنر على الدكتوراه من جامعة هارفارد عام 1931 في موضوع دراسة سلوك الحيوانات. وفي عام 1936 وعند انتهاء عضويته كزميل أصغر في الجامعة انتقل إلى جامعة مينيسوتا حيث استمر في إجراء أبحاثه على الحيوانات، كما بدأت أبحاثه المنشورة تعكس اهتمامه بالتحليل السلوكي للغة. وبعد ذلك جاءت الحرب العالمية الثانية التي أتاحت له الفرص لتطبيق مبادئ السلوك على سلوك الحيوانات، ومن ضمنها تدريب الحمام على توجيه الصواريخ. وفي عام 1945، أصبح رئيس قسم علم النفس في جامعة إنديانا ثم عاد ليعمل في جامعة هارفارد عام 1948. ولقد حصل على جوائز تقديرية ومراتب شرف عديدة وصدر له العديد من الكتب والمقالات العلمية من أشهرها كتاب سلوك الكائنات الحية عام 1938 وكتاب العلم وسلوك الإنسان عام 1953 والذي فيه شرح تفصيلي لأرائه في التعلم.

المنهج السلوكي عن سكنر

انطلقت النظرية الإجرائية من وجهة النظر القائلة بأنه لا بد من فهم السلوك ضمن إطار المفاهيم السلوكية وليس ضمن إطار من المفاهيم التي تفرضها العلوم الأخرى. حقيقة أن تغير السلوك مرتبط دون شك بالتغيرات في الجهاز العصبي ولكن الكائن العضوي ككل هو الذي يقوم بسلوك ما. فالكائن الحي يرتبط بالعالم من حوله من خلال أجهزته الحسية، وهو يؤثر في هذا العالم من خلال أجهزته العضلية والجهاز

العصبي الذي يرتبط بهاتين المجموعتين من الأجهزة، ولهذا السبب فإن السلوك يتقدم على الفسيولوجيا (أو علم وظائف الأعضاء).

هناك موضوعان (السلوك والجهاز العصبي) مستقلان عن بعضهما ولا بد أن يكون لكل منهما أساليبه وطرائقه ومعطياته الخاصة به. ولا تستطيع أية معلومات عن الموضوع الثاني، مهما توافرت، أن تُعطي تفسيراً للموضوع الأول، أو أن تكون صورة متكاملة عنه دون اللجوء إلى الدراسة التحليلية التي يمثلها العلم السلوكي. والسلوك ليس مستقلاً عن علم الأعصاب فحسب، بل ينبغي أن يُنظر إليه كعلم قائم بذاته سواء جرت محاولة لتقريبه من علم الأعصاب أم لا. وبهذا المعنى فإن تحليل السلوك ينبغي أن تكون له أولوية على تحليل النظام العصبي. وقد يكون من المهم في هذا الصدد أن نعرف أي تغيرات فسيولوجية تصاحب السلوك، غير أنه ما لم يتم تحديد خصائص السلوك أولاً لا يكون من الممكن معرفة الطريق إلى دراسة علم وظائف الأعضاء.

اهتم سكرن بدراسة الظاهرة السلوكية من خلال دراسة السلوك نفسه وليس عن طريق أية دراسات أخرى خارج السلوك. وكان اهتمامه بالظاهرة كما تحدث وكما نلاحظها ولم يهتم بالتفسيرات الفسيولوجية وأعطى أهمية للإنعكاس كعامل ارتباط ملاحظ بين المثيرات والاستجابات. ثم أعطى أهمية للملاحظة المباشرة ووصف الوقائع كما تحدث. ويرى سكرن أن معظم سلوكنا إما متعلم أو قد تم تعديله عبر عملية التعلم إننا نكتسب المعرفة واللغة والاتجاهات والقيم والمهارات والخوف. وهذا يعني أن اكتشاف قوانين التعلم هي مفتاح فهم العوامل وراء السلوك.

كما واشتهر سكرن بتجاربه العديدة، وقد صمّم لهذا الغرض العديد من الأجهزة التي تفي متطلبات تصميماته التجريبية واختلف حجم وشكل الجهاز باختلاف الحيوان المجرب عليه، أجرى سكرن تجاربه الشهيرة على الفئران عام 1938 بينما كان موضوع التجريب عنده عام 1948 هو الحمام. وتميزت تجاربه بما يلي:

1- إعطاء الحيوان المجرب عليه نوع من الحرية في الحركة والتنقل داخل الصندوق للقيام بعمل كالضغط على رافعة أو نقر الزر

2- تقديم المعززات مثل كريات الطعام أو الحبوب للحمامة أو قطرات الماء للفئران وفي بعض الحالات استخدم الصدمات الكهربائية التي تصيب القدم.

3- إن الحيوان موضوع التجربة هو الذي يساهم ويساعد في الحصول على المعززات.

4- الملاحظة وتسجيل النتائج .

إن التركيز عند سكينر هو على السلوك الظاهري وليس على الأحداث العقلية الداخلية مثل التفكير أو التخيل أو التذكير، بل إن القضية هي علاقة هذه الأحداث بالسلوك ودورها في تفسير السلوك، بدلا من إثارتها كسلوك في حد ذاتها . وعلى سبيل المثال فمن الخطأ المضلل القول بأن الإنسان يقوم بسلوك ما لأنه قام بالتفكير فيه ، دون أن نخوض في العوامل التي تحدّد بصورة مستقلة تفكير الإنسان، أو التي تُحدّد كيف يؤثر التفكير على السلوك . فخصائص السلوك لا بد من البحث فيها بصورة مستقلة. ويوضح سكينر وجهة نظره بقوله أنه ليس هناك إنسان داخلي، وأن الإنسان ليس مستقلا بذاته، بل يخضع لتأثيرات البيئة في سلوكه، كما أن منهجه يهتم بتحليل سلوك الفرد تحليلا مستفيضا مع التأكيد دوما على الفرد الواحد . ويرفض سكينر كل تفسير للسلوك البشري يقوم على افتراض وجود قوى باطنية محرّكة مثل النفس، أو الشعور. وانه يرى أن مثل تلك الافتراضات تجعل الدراسة الموضوعية للظاهرة السلوكية والاختبار التجريبي لها أمرا مستحيلا. ويرى أنه من المهم ترك المفاهيم التي لا تسمح بالملاحظة الموضوعية و الدراسة التجريبية. مثل ذلك، من السهل تفسير فشل طالب في المدرسة رغم تمتعه بقدرات جيدة. فالقول أن لديه خوفاً من الفشل أو ليس لديه دافعية كافية أو بسبب خوف لاشعوري من النجاح . ففي هذا المثال من المهم معرفة المتغيرات التي سبقت السلوك . إما أن نفترض أن السبب هو عوامل داخلية في الفرد، فهذه لا يمكن تعريفها وتحديد موضوعيا . وهكذا فإن سكينر يرجع الأمور فيما يتعلق بأفعال الفرد إلى الظروف البيئية التي تسبق الفعل بدلا من أن يرجعها إلى كائن مستقل نفترض أنه داخل الفرد ويرى سكينر أن المتغيرات الداخلية مثل الدوافع، الخوافز، الصراعات، الاتجاهات، العواطف، يجب أن تهمل وأن لا تُعطى أهمية كبرى في مجال البحث في علم النفس. إن المهم هو العلاقات الوظيفية بين شروط المثير (خصائص البيئة التي يمكن ملاحظتها والتي تؤثر في الفرد والسلوك الذي يقوم به هذا الفرد).

يرى سكينر أن تفسير السلوك، لا يمكن الحصول عليه في مختبرات الفسيولوجين ، وبالتالي يرفض التفسيرات المبنية على مفاهيم فسيولوجية وراثية. ومع معرفة سكينر بأهمية الوراثة إلا أنه يرى أن ذلك لا يتعلق بتعديل السلوك. إن السلوك إذن يمكن

تجديده والتنبؤ به، ويمكن أن يخضع لضبط بيئي. وحتى نفهم السلوك يجب أن نتحكم به، والعكس صحيح. ولكي نتحكم بالسلوك يجب أن نفسره ونفهمه . ويرفض سكنر مفهوم الإرادة الحرة في السلوك إذ بقدر ما نقول أن البيئة هي التي تسبب السلوك بقدر ما نقلل من احتمال أن الأفراد غير مسؤولين عن أعمالهم .

بالإضافة إلى ما سبق، يرى سكنر أنه عند دراسة العلوم يجب أن نبدأ بالدراسة من السهل ثم إلى الأصعب، كما أنه من المنطق أن نبدأ بدراسة الكائنات الأقل تطوراً من الإنسان، إن ذلك يساهم في دراسة العمليات الأساسية للسلوك، لأن دراسة تلك الكائنات يوفر ضبطاً أكثر دقة للشروط التي تؤثر في بيئة الحيوان، وأيضاً يمكن جمع المعلومات في مدة زمنية أطول . ونلقي الضوء على تطبيقات تتعلق بدراسة السلوك الإنساني .

المفاهيم الأساسية Respondent Behaviour

1- السلوك الاستجابي (الاستجابات المستجدة) Elicited :

وهي التي ترتبط بمثيرات معروفة مثل ضيق حذقة العين نتيجة تأثير الضوء، أو سيلان الدموع عند تقطيع شرائح البصل ، أو سيلان اللعاب لرائحة الطعام، أو ارتباط الارتجاف بالبرودة . وتحدث الاستجابات مجرد ظهور المثير ويتكون السلوك الاستجابي من الارتباطات غير الإرادية بين المثيرات والاستجابات والتي يطلق عليها الانعكاس . ويندرج هذا تحت غمط السلوك الشرطي البسيط .

2- السلوك الإجرائي Operant Behaviour :

وهو السلوك الذي لا نستطيع تمييز أو اكتشاف المثير الذي أدى إليه، وإنما هو سلوك ينبثق من الكائن. وهذا السلوك يتكون من عمليات أو إجراءات يقوم بها الكائن. وتعرف هذه الاستجابات من آثارها على البيئة، وليس عن طريق المثيرات التي تستدعيها. ويميز سكنر بين السلوك الاستجابي والسلوك الإجرائي من زاوية، أن الأول هو تجاوب أو رد فعل من الكائن للبيئة ، بينما الثاني يقوم فيه الكائن للتأثير في البيئة والعمل فيها. ويرى سكنر أن المنبه أو المثير لا يكون معروفاً عادة في السلوك الإجرائي وأنه لا قيمة له في التعلم، فالصلة تقوم بين الإستجابة والتعزيز لا بين المنبه والاستجابة. وما يحدث في هذا التعلم أنه عندما ينتج سلوك تم تعزيزه ، فإن احتمال

تكراره يزيد. ويرى سكران ان معظم السلوك البشري إجرائي مثل ركوب السيارة ، العزف على البيانو ، رمي الكرة وهذه جميعها أمثلة على الاستجابات الاجرائية التي تحدث دون وجود مشيرات .

3- المثير (Stimulate) :

لقد تعددت تعاريف المثير بين علماء النفس ولكل وجهة نظره ، ومن هذه التعاريف ، تعريف هاريمان الذي يُشير بأن المثير هو أي صورة للطاقة تُنتج استجابة أو أي طاقة خارجية بالنسبة للعضو بحيث تؤثر عليه وتستثيره. أما الدكتور رمزية الغريب فقد ذكرت بأنه أي حدث بيئي يرتبط باستجابة معينة تحت شروط معينة سواء كانت هذه الشروط منتظمة للتعزيز - حيث يتلازم المثير الشرطي مع المثير غير الشرطي - أو كانت حالة التعزيز ناتجة عن النتائج المرغوبة للاستجابة .

والمثير عند سكران هو نوع من الأحداث البيئية التي لا يمكن تحديدها منفصلة عن ملاحظات أسلوب معين من أساليب النشاط للكائن الحي.

4- المعززات والمعاقبات Reinforcers and punishers :

عندما ينجم عن الاستجابات نتائج معينة، فإن هذه النتائج قد تؤدي إلى زيادة الاستجابات التالية أو إلى نقصها، وعلى سبيل المثال فإن الفأر الجائع سيزيد من عدد مرات ضغطه على رافعة ما إذا كان ينجم عنها زيادة في كرات الطعام ، ولكن عدد مرات الضغط سوف تقل إذا كان ما ينجم عنها هي صدمات كهربائية . ويُطلق على هذه النتائج اسم التعزيز في الحالة الأولى ، واسم العقاب في الحالة الثانية . والعلاقة الخاصة بين الاستجابات والتعزيز يطلق عليها اسم ترتيب التعزيز .

5- الإجراءات المميزة Discriminted operants :

لبعض الاستجابات نتائج معينة تحت ظروف معينة، وليست لها هذه النتائج تحت ظروف أخرى ، فإذا كانت المثيرات تسمح بفرص مختلفة من الاستجابات فإن المثير يوصف بأنه مميز . وإذا ما أصبحت الاستجابات معتمدة على المثير المميز، فإن هذه الاستجابات تسمى الإجراءات المميزة.

المبادئ الأساسية عند سكر :

أولاً : السلوك الاستجابي والسلوك الإجرائي وقد تم توضيحهما فيما سبق .
ثانياً : المحدّات البيئية للسلوك: إن سلوك العضوية لا يحدّد بالعوامل البيئية الحالية فقط، وإنما يُحدّد بخبرة العضوية السابقة وبشروط محيطه مماثلة تسبق أو ترافق السلوك. أما جملة سكر الشهيرة "السلوك محكوم بنتائجه" جاءت نتيجة لعدد ضخم من الدراسات حول أثر التعزيز على السلوك، وهو يؤدي إلى زيادة أو نقصان احتمال تكرار حدوث الاستجابة (السلوك). وإذا تأملنا نتائج السلوك فيمكن أن نُحدّد أشكالاً من الاستجابات كمعززات للسلوك.

1- التعزيز الإيجابي : وهو المثير الذي يترتب على إضافته إلى بيئة الكائن الحي إلى تكرار حدوث الاستجابة الإجرائية مثل الطعام والماء والابتسامة

2- التعزيز السلبي: وهو المثير الذي يترتب على إبعاده عن الموقف أو بيئة الكائن الحي، إلى احتمال حدوث الاستجابة الإجرائية مثل: الصوت العالي، الألم، الحرارة، البرد . وهي تعتبر معززات سلبية ولها أسلوبان :

- المعزز السالب الهروبي ، فالاستجابة تُنهي حدوث المثير المؤلم مثل حمل الطفل الباكي للتخلص من الإزعاج .

- المعزز السالب التجنبي ، فالاستجابة تؤدي إلى إطالة غياب المثير المؤلم مثل قولنا للطفل إذا لم تُرتّب غرفتك، فلن تشاهد برامج التلفزيون وهذا يؤدي إلى استجابة إجرائية (ترتيب الغرفة) تجنباً للألم .

ويختلط فهم التعزيز السلبي والعقاب حيث أن الاثنين يتضمنان منبهات مؤلمة، ولكن هذا الخلط يتلاشى عندما يُنظر إليهما من زاوية آثارهما على السلوك، وليس من زاوية صفاتهما. فالتعزيز سواء كان سلبياً أو إيجابياً، يزيد من احتمال حدوث السلوك بينما يؤدي العقاب إلى إيقاف الاستجابة أو تقليل حدوثها فقط، فالتعزيز السلبي يتضمن مثلاً أنواع التهديد بالعقاب والتوبيخ والرسوب والحبس في المدرسة ... الخ. وعندما تتلو هذه الأفعال سلوكاً سيئاً تكون مثلاً للعقاب (أي يقدم مثير مؤلم بعد سلوك سيء). وعندما يُستبعد إيقاع مثل هذه العقوبات بعد قيام التلميذ بسلوك مقبول، يكون مثلاً على التعزيز السلبي (إزالة منبه أو مثير مكروه بعد سلوك مقبول).

ومن الصعب تحديد ما هو الأنسب في حياتنا اليومية، استعمال التعزيز السلبي أم الإيجابي، بل إنه من الصعب أيضا الفصل بين الاثنين. "والترغيب والترهيب" أمران سائدان في السيطرة على سلوك البشر خاصة في الأديان التي ترمي الى تعزيز السلوك الخير. فهل نحن نسعى في الحياة طمعاً في الحصول على لذائذها أم خوفاً من الوقوع في مصائبها.

وتقسم المعززات من زاوية أخرى إلى نوعين :

1- المعززات الأولية : وهي التي ترتبط بحاجة الإنسان مثل الطعام والماء وتكون اما إيجابية أو سلبية .

2- المعززات الثانوية : وتكون إما إيجابية أو سلبية وهي التي لا ترتبط بحاجة أولية عند الكائن الحي، والتعزيز هنا يمكن أن يكتسب صفة المثير نتيجة ارتباطه بالمعززات الأولية، فالضوء أو الضغط على الرافعة هي مثيرات غير معززة، ولكن ارتباطها المتكرر مع المعزز (الطعام) تصبح مثيرات معززة ، ويعتقد سكينر أن المعززات الثانوية لها أهمية كبيرة في عملية التحكم في سلوك الإنسان .

كما أن سكينر أشار إلى المعززات المشروطة المعممة التي تعمل على إثارة السلوك لدى كثير من الأفراد . والقاعدة التي يمكن اعتبارها عند تعزيز السلوك هي حاجة الفرد المادية والنفسية للمعزز. وقد أشار إلى المعززات الاجتماعية وأثرها في تكرار السلوك، فمثلا يقضي كثير من الناس وقتاً طويلاً في تهيئة وترتيب هندامهم قبل النظر إلى المرأة.

جداول التعزيز : تعتمد فاعلية التعزيز على بعض العوامل مثل المدة الزمنية بين تقديم التعزيز وحدوث الاستجابة، وأنواع المعززات ثم جداول التعزيز .

ومن أجل توضيح مفهوم جداول التعزيز فانه يمكننا اعتبارها أنظمة تدلنا على عدد الاستجابات التي يجب أن تُعزَّز أو تحديد نوع الاستجابات التي يجب تعزيزها ، وان التعزيز يجب أن يُقدَّم وفق جدول أو نظام معين .

هذا وقد ميَّز سكينر بين نوعين من التعزيز هما :-

1- **التعزيز المستمر :** وهو أبسط أنواع جداول التعزيز وهو الذي يقدم بعد كل استجابة مناسبة تقوم بها العضوية في مواقف الحياة اليومية مثل تعزيز استجابات الأطفال للتعليمات .

2- التعزيز المتقطع : وهو التعزيز الذي يتم تقديمه بعد ظهور عدد من الاستجابات بناءً على فترات زمنية تمر قبل تقديمها .

وقد أشار سكينر الى أنواع جداول التعزيز :

1- جداول الفترة ، وتقسم إلى :

- أ- التعزيز بالفترة الثابتة : يتمثل مبدأ هذا الجدول في ضرورة مرور فترة زمنية ثابتة قبل تقديم المعزز ، والتعزيز هنا لا علاقة له بعدد الاستجابات الحاصلة . ومن أمثلة هذا النوع امتحانات نهاية الفصل ، والراتب عندما يدفع مقابل عمل أسبوعي أو شهري ولا علاقة له بالإنجاز في العمل .
- ب- التعزيز على فترات متغيرة : أي حدوث فترات زمنية متغيرة من حين إلى آخر قبل تقديم التعزيز وتختلف كل فترة عن سابقتها سواء بالزيادة أو النقصان وخير مثال على ذلك هو نظام الامتحانات القصيرة التي تُعطى للطلاب .

2- جداول النسبة ، تقسم إلى :

- أ- التعزيز بنسبة ثابتة : أي تقديم التعزيز بعد القيام بعدد معين من الاستجابات الثابتة فمثلاً نستطيع تقديم التعزيز بعد الاستجابة الخامسة أو العاشرة . ومن أمثلة ذلك العمل بالقطعة .
 - ب- التعزيز بنسب متغيرة : أي تقديم التعزيز بعد حدوث عدد معين من الاستجابات وهذا العدد قابل للتغير من حين لآخر . فيمكن مثلاً تحديد ستة استجابات قبل تقديم المعزز الأول ، وعشرين استجابة قبل تقديم المعزز الثاني . وقد وجد سكينر أن هذا النوع من التعزيز يؤدي إلى إحداث استجابات عالية وثابتة وإنها سريعة ومنظمة ومن أمثلة ذلك ألعاب الحظ وسباق الخيول .
- وقد وجد سكينر أن المحاولات الأولى للتعلم عند الأطفال الصغار تتطلب مزيداً من التعزيز (التعزيز المستمر) عما تتطلبه المراحل اللاحقة ، ويتلقى التلاميذ هذا التعزيز في شكل الإشادة أو في شكل معرفتهم بنتائج عملهم . والتعزيز المستمر غالباً ما يؤدي إلى اكتساب سريع للتعلم ولكن استبقاء ما يتعلمه الكائن تقل مدته، أي أن انطفاء السلوك الذي عُزز بشكل مستمر أسرع من انطفاء السلوك الذي عُزز بشكل متقطع . ويعني الانطفاء توقف الاستجابة بتوقف التعزيز . إن أفضل طرق التعزيز هي التي تبدأ بالتعزيز المستمر الذي يتلوه تعزيزاً متقطعاً .

العقاب :

هو تقديم مثير مؤلم غير مرغوب فيه أو سحب لمثير مرغوب فيه ويهدف إلى تخفيض السلوك غير المرغوب فيه، ويقدم بعد الاستجابة مباشرة.

وينقسم العقاب إلى :

1- الأحداث المؤلمة الأولية؛ والتي تؤثر بشكل مباشر على حاجات الفرد الأولية كالتأثير على حواسه وجسده مثل الصدمة الكهربائية والحرمان من الطعام والصوت العالي .

2- الأحداث المؤلمة الثانوية؛ وتعتبر هذه الأشكال أحداثاً مؤلمة لمرافقتها بأحداث غير مرغوب فيها وأفعال تُصنّف على أنها غير مقبولة، مثل ملامح الوجه الصارمة ومخالفات السير. وأشارت الدراسات أن التعزيز يلعب دوراً أكبر في حدوث التعلم، أما العقاب فليس له مثل هذا الدور، إذ أنه مقصور على استبعاد السلوك السيئ لكنه لا يشير إلى السلوك المطلوب. كما أن أثر العقاب مؤقت وقد يخفض من معدل الاستجابة إلا أن أثره يزول بعد انتهاء المثير المعاقب، وكذلك فإن استخدام العقاب يثير انفعالات معادية غالباً ما ترتبط بالشخص الذي يوقع العقاب أكثر من ارتباطها بالسلوك المعاقب عليه، وأخيراً فمن الأمور الملاحظة أن العقاب لا ينجح عادة في استبعاد السلوك المكروه بل قد يزيد منه مثل ما يحدث في حالة الأطفل الذين يعاقبون لاعتدائهم على زملائهم.

ولزيادة فعالية العقاب يجب مراعاة البنود التالية :

- 1- يجب ترتيب العقاب بشكل معين بحيث لا يكون هناك مجل للهروب .
- 2- يجب إعطاء العقاب مباشرة بعد الاستجابة غير المرغوبة حتى يعرف الفرد لماذا عوقب.
- 3- يجب أن لا يتم إعطاء العقاب بالتدريج بل يجب أن يكون تقديمه بشكل شديد .
- 4- تجنب إطالة مدة العقاب . وعند استخدام عقاب ذا شدة متوسطة يجب ان يكون لفترة قصيرة .
- 5- يجب أن لا يتم تقديم مثير العقاب مرتبطاً مع تقديم التعزيز .
- 6- خفض المعزز الإيجابي للاستجابة التي عوقبت .

- 7- توفير الاستجابة البديلة للاستجابة المعاقبة .
- 8- إذا لم يتوفر السلوك البديل فيجب توفير مواقف أخرى يحصل فيها الفرد المعاقب على تعزيز .
- 9- إذا لم يكن بالإمكان إعطاء العقاب بعد الاستجابة فإن هناك طريقة متيسرة للعقاب مثل ربط مثير شرطي مع مثير منفرد، ومن ثم يتم تقديم المثير الشرطي وحده بعد الاستجابة من أجل الحصول على عقاب مشروط .
- 10- التقليل أو التخفيض من المعزز الإيجابي عندما لا يكون العقاب المادي متوفرا لأسباب قانونية أو أخلاقية أو عملية .

افتراضات نظرية الإشراف الإيجابي :

1- الحرية والجبرية :

إن الفرد محكوم بتاريخه الإشرافي، حيث إن سلوكه نتاج للتعزيزات السابقة، فهو يكرر السلوك الذي سبق تعزيزه . وهكذا فالفرق الفردية في السلوك ترجع إلى فروق في التعزيزات التي حدثت ضمن سيق تاريخي مختلف. وأظهر سكينر اهتماما قليلا بالفرق الفردية لأنه ركز بشكل أساسي على قوانين السلوك، وكان يتحدث عن علاقات تجريبية ثابتة بين المثيرات والاستجابات .

ويضيف سكينر إن الحرية غير مقبولة في تحليل تجريبي للسلوك، ومن هنا يرى أهمية افتراض الجبرية على أنها ضرورية لدراسة علمية للسلوك الإنساني، أن ما يفعله الإنسان هو نتيجة لشروط محددة من البيئة، وعندما يتم اكتشاف تلك الشروط نستطيع أن نُحدّد ونتوقع مجرى الأفعال القادمة. ولو أخذنا سلوك طفل لقلنا أن لدى الطفل احتمالات كثيرة للسلوك، وفي البداية فإن الوالدين هما اللذان يقومان بالتعزيز وبالتالي تشكيل سلوك الطفل المرغوب.

إن سلوك الأطفل يتوقف على مكائاتهم وتعززاتهم، حيث أن السلوك الذي لا يتم تعزيزه يضعف. ومع تقدم النمو يتم تشكيل سلوك الطفل في أنماط هي نتاج للخبرة الإشرافية ولتطورها.

إن السلوك الذي تم تعزيزه سابقا قد يزول بسبب عدم التعزيز أو بسبب العقاب الواقع من بيئة الفرد الاجتماعية .

إن جوهر ما قُدم في هذا الموضوع يشير إلى أن حرية الإنسان واختيار سلوكه أمر محدود لأن السلوك يتم تشكيله عن طريق معززات من البيئة وهي التي تُحدّد طبيعة الاستجابة ، كما أنّ البيئة تُحدّد الاختيار .

2- العقلانية- اللاعقلانية ؛

نظر سكرن إلى الطبيعة البشرية كصندوق مغلق، وأما مسألة هل يحتوي هذا الصندوق على عمليات عقلانية أو غير عقلانية، فإن هذا لا يفيد في تفسير السلوك الإنساني. إن الأهم هو النظر إلى نتائج السلوك، حيث يمكن القول إن أهمية السلوك واستمراره ينبعان من نتائجه، وبتعبير آخر هو نتيجة العلاقة بين المثير والاستجابة. إن افتراض عمليات داخلية عقلية تقف وراء السلوك لا تلعب دوراً هاماً في تفكير سكرن. ويُفضّل النظر إلى العضوية الفارغة ولكن يجب أن نلاحظ أنه لم يقل بأن العمليات الداخلية للعضوية غير موجودة ولكن وجودها ليس له معنى بالنسبة له، كما أنّها لا يمكن أن تُرى، ولا نستطيع استخدامها في عملية التنبؤ وضبط السلوك .

3- الكلية والجزئية ؛

لفهم السلوك يحتاج المرء فقط لأن يفهم تاريخ الإشراف لدى الفرد، وهكذا فإن نظام السلوك عند سكرن مؤلف من عناصر (استجابات محددة)، والمهم لدى سكرن تفحص الشروط التي يمكن أن تُكتسب من خلالها استجابات معينة ، والشروط التي يمكن من خلالها تعديل تلك الاستجابات. إن فهم السلوك يستند إلى تحليل تفصيلي لأجزائه أو مكوناته. والفروق الفردية في شخصية الفرد ليست أكثر من فروق فردية في السلوك، وكل شخصية يتم بناؤها عبر الوقت جزءاً جزءاً أو عنصراً عنصراً، والخلاف بين الأفراد يرجع إلى تاريخ الإشراف لديهم ، فهذه النظرة الجزئية هي النقيض للنظرة الكلية لدى الجشطالت. فالكُل عند سكرن هو مجموع الأجزاء، على نقيض الجشطالت الذين يرون أن الكل أكبر من مجموع أجزائه .

4- الوراثة والبيئة ؛

أهتم سكرن بشكل خاص بتعديل السلوك عبر تغير الشروط البيئية ، ورغم إدراكه لأهمية العوامل الوراثية ، فإنه لا يعطيها أهمية في موضوع تشكيل السلوك وتعديله، على أساس أن هذا الأمر من مهمات عمل البيئة ، وهي التي لها الأثر في

التعديل عبر عمليات الاشراف . إن الإنسان إذن هو نتاج للبيئة ، ويعطي سكر أهمية قليلة للعوامل الوراثية في تفسير الفروق بين الأفراد ، فالفروق في تاريخ الاشراف وأنواع التعزيز هي العوامل الحاسمة .

5- التغير وعدم التغير :

يرى سكر أن السلوك يتغير عبر الوقت ويؤكد على أن النمو النفسي ليس عملية تنشأ من داخل الفرد، بل يرجع هذا النمو إلى التغير في البيئة ، أي إلى التغير في شروط التعزيز الموجود في البيئة .

فأزمات الحياة لا ترجع إلى المرحلة التي يمر بها الفرد كما يرى أركسون . بل ترجع إلى أن الفرد لا يواكب التغيرات في البيئة بل تسبقه التغيرات فتصبح ذخيرة في السلوك غير كافية للحصول على التعزيزات في الأوضاع الجديدة. وبما أن الشخص نتاج بيئة فإن تغير الشخص يرجع إلى تغير البيئة.

6- الذاتية والموضوعية :

يلتزم سكر بالموضوعية في تفسير السلوك ، ومثل على ذلك وكما أورد مثالا، الصندوق المغلق حيث أن الشخص ليس بحاجة إلى النظر داخل الصندوق المغلق لتفسير السلوك . انه يشير إلى نشاط الإنسان الذي يمكن وصفه في مصطلحات موضوعية إجرائية ، ويشير إلى المثير والاستجابة والعلاقة بينهما . إن الاستجابة وما يتلوها من تعزيز هما الأمران المركزيان في مدى احتمالية تكرار السلوك التالي عند حدوث مثير مماثل ، ولا يُعطى سكر الخبرة الذاتية أهمية .

7- النتائج :

يمكن أن تؤدي بعض المثيرات إما إلى زيادة الاستجابات (أي تعزيزها) أو إلى تناقصها (أي معاقبتها) ، كما هو في الحالة التي يحصل فيها الفأر على الطعام والماء إذا ما ضغط على رافعة . ومثل هذه المثيرات يُطلق عليها اسم المثيرات الإيجابية لأن الإستجابة تزداد عندما تُضيف هذه المثيرات إلى بيئة الكائن الحي . والبعض الآخر من المثيرات تمنع الاستجابات أو تلغيها كما في حالة إذا ما ضغط الفأر على رافعة فانه يؤخر بدء الصدمة الكهربائية أو أنه يوقفها . ومثل هذه المثيرات يطلق عليها اسم المعززات السلبية ، لأن الاستجابة تزداد عندما تستبعد هذه المثيرات من بيئة الكائن الحي.

8- العقاب إجراء فعال في تغيير السلوك ولكنه غير مرغوب فيه :

العقاب: هو إجراء سلوكي غير فعال لأنه لا يستطيع أن يقمع الاستجابة غير المقبولة إلا بصورة مؤقتة. إلا أنه بتطبيق هذا المفهوم فانه يمكن الحكم على التعزيز بأنه غير فعال هو الآخر، والسبب ما فان المعايير التي اتخذت للحكم على فعالية العقاب كانت غير التي اتخذت للحكم على فعالية التعزيز . والعقاب هو عادة غير مرغوب فيها لتغيير السلوك حيث إن استخدام المثيرات المنفرة كعوامل للعقاب لها آثار جانبية مثل استدعاء السلوك المعادي . وتكرار عقاب الطفل من قبل والدته أو والده قد يؤدي إلى نفور الطفل منهما ومن المنزل ككل .

9- من الممكن تشكيل السلوك الجديد عن طريق تعزيز التقاربات المتتالية :

وبموجب هذا الإجراء يمكن إحداث استجابة جديدة عن طريق الاستمرار في تعزيز الاستجابات الأخرى التي تقترب أكثر فأكثر من الاستجابات الجديدة. والتشكيل أمر مناسب لكثير من المهارات مثل الألعاب الرياضية والكتابة والضرب على الآلات الموسيقية وتعلم اللغات الأجنبية ، وكنوع من الإجراءات ، فإن التشكيل يتضمن التعزيز الفارقي، ففي مراحل متعاقبة يتم تعزيز بعض الاستجابات ولا يتم تعزيز غيرها. وبالإضافة إلى ذلك كلما تغيرت الاستجابات كلما تغير المعيار الذي يتم بموجبه التعزيز الفارقي ، في تقارب متعاقب نحو الاستجابة المراد تشكيلها ، ومن العوامل العامة التي تساهم في عملية التشكيل هو أن السلوك ذاته متغير . ونظراً لأنه لا توجد استجابتان متماثلتان، فإن تعزيز استجابة ما يؤدي إلى حدوث مجموعة كبيرة من الاستجابات التي تشبه الاستجابات المعززة ، ولكنها تختلف عنها بالنسبة لشكل الاستجابة وقوتها وحجمها واتجاهها ، ومن بين هذه الأبعاد نجد أن البعض منها اقرب من غيرها الى الاستجابة المراد تشكيلها ولذلك فإنها تصبح مرشحة للتعزيز بعد الاستجابة المراد تشكيلها، وتعزيز هذه الاستجابة الجديدة، يتلوها استجابات أخرى بعضها تكون أكثر قرباً من الاستجابة التي يُراد تعزيزها ، وهكذا فإن التعزيز يستخدم لتغيير مجموعة الاستجابات حتى يتم حدوث الاستجابة المراد تشكيلها.

10- الإجراءات المميّزة لتتأسس عن طريق التعزيز الفارقي للمثيرات :

يطلق على فئة الاستجابات التي تنشأ عن التعزيز الفارقي اسم الإجراءات المميز، والتعزيز الفارقي للمثيرات يتم بموجبه تعزيز بعض المثيرات وعدم تعزيز البعض الآخر. فعلى سبيل المثال يمكن تعزيز نقر الحمام للمفتاح إذا كان النقر يتم بحضور ضوء أزرق أو ضوء أصفر. فإذا ارتبطت الاستجابة بالضوء الأزرق فقد يعتاد الحمام على نقر المفتاح بحضور الضوء الأزرق وليس الضوء الأصفر. والمثيرات المميّزة تتطابق مع ما يطلق عليه بصورة عامة اسم الإشارات أو العلامات. وهذه الإشارات لا تستدعي الاستجابات وإنما تُهيء الفرصة المناسبة التي يمكن للاستجابات معها أن يكون لها نتائج.

11- من الممكن أن تكون الاستجابات المتتالية سلاسل أو وحدات سلوكية قائمة بذاتها :

لو أننا قسمنا أي تعاقب سلوكي إلى عناصره، فإنه يمكن لنا أن ننظر إلى هذا التعاقب كمجموعة متتالية من جديد، ومثل هذا التعاقب يطلق عليه اسم سلسلة من الاستجابات. ومثل لذلك هو ضغط الفأر على الرافعة المعزز بالطعام. فنهوض الفأر إلى مستوى الرافعة يحدث اتصالاً بينه وبين تلك الرافعة والتي تعمل كفرصة للضغط على الرافعة والتي بدورها تؤدي إلى رؤية حبة الطعام، وهذا كله يهيء الفرصة للفأر للتحرك نحو وعاء الطعام وهكذا. وكل جزء من هذا التسلسل له وظيفة ثنائية أولها تعزيز الاستجابة السابقة له. وثانيها تهيئة الظروف المناسبة للاستجابة التالية.

المضامين العملية للنظرية

1- استعمال الآلات في التعليم:

ابتكر سكنر آلة ترفع كفاءة التعليم في بعض المهارات الحسابية والقراءة والإملاء، فلتعلم الجمع يضغط التلميذ على زر في الآلة فتظهر مسألة الجمع، وبعد أن يحل التلميذ المسألة يضغط على زر آخر لمعرفة صحة إجابته، فإذا كانت المسألة صحيحة فإنها تُعزّز بظهور المسألة التالية وهكذا، ومن مزايا هذه الآلة أن التعزيز فيها فوري، كما أن سلسلة المشكلات التي تُعرض على التلميذ محددة.

2- استفادة التعليم المبرمج من مبادئ التعليم الإجرائي :

يقوم التعليم المبرمج على الاستفادة من مبادئ التعليم الإجرائي والتي يمكن إيضاحها فيما يلي :

- أ- إن تسلسل المادة التعليمية في خطوات متتالية يحافظ على فعالية الطالب ونشاطه إذ عليه أن يجيب على كل خطوة من الخطوات التي تنطوي عليها هذه المادة .
- ب- إن تزويد المتعلم بالتغذية الراجعة في كل خطوة على حدة تصحح استجاباته في ضوء هذه التغذية بشكل عملية شبيهة بالتعزيز .
- ج- تقدم الطالب عبر سلسلة من الخطوات التدريجية المستمرة ، يؤكد مبدأ التعليم التدريجي وإجراءات تشكيل السلوك .
- د- تقدم المتعلم حسب معدل تعلم خاص به يؤكد مبدأ مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين وتوقف التعلم اللاحق على التعليم السابق .

3-التنبؤ بالسلوك الإنساني والتحكم فيه :

فإذا ما تم التعرف على السلوك الذي يراد خلقه أو إبطاله ، فإن الخطوة التالية هي تحديد النتائج التي قد تكون مؤثرة في التوصل إلى التغير المطلوب حيث وجد أن محاولة الوليد إخراج الأصوات إذا ما لاقت تعزيزاً مناسباً من الأبوين تتحول في النهاية إلى كلام. ووجد أن السلوك يزداد عندما يُلَاقى تعزيزاً إيجابياً ويقل عندما يُلَاقى تعزيزاً سلبياً.

4-تدريب المعاقين :

تستخدم أساليب سكرن في تعليم الأطفال متوسطي وشديدي الإعاقة العقلية والإعاقات الأخرى مثل الجسدية والحركية عن طريق تجزئة السلوك إلى وحدات صغيرة يسهل تعلمها . وعن طريق تقديم المعززات المناسبة .

5-المحافظة على النظام داخل الصفوف :

مثل تعزيز السلوك المتمثل في الجلوس على مقاعد الدراسة ومع أن هذه الإجراءات تناسب المدرس، إلا أنه لم يكن واضحاً مدى الفائدة التي يمكن للطلاب أن يحققونها من ذلك، فالتعليم لم يتحسن بالضرورة من جراء ذلك .

6-العلاج السلوكي :

يقوم مفهوم العلاج السلوكي على افتراض أساسي مفاده أن معظم أنواع السلوك غير السوي هو نتيجة لعملية التعلم ، ويمكن تعليم الأفراد ذوي المشكلات

السلوكية المختلفة عن طريق إضعاف أو إزالة السلوك غير المرغوب فيه وتعزيز أو تقوية السلوك المرغوب فيه ليتمكنوا من التغلب على مشكلاتهم والتفاعل مع بيئتهم على نحو أكثر شجاعة. وبهذا يُحدّد المعالج الأنماط السلوكية غير السوية ويستخدم مبادئ الإشراف لإزالتها. ويستعمل الإشراف في معالجة المخاوف المرضية المتنوعة وحالات الإدمان وغيرها، فالأشخاص الذين يخافون من الأمكنة المغلقة أو المصاعد أو القطط أو ما شابهها يكوّنون مخاوفهم بطريقة الإشراف، ويمكن القضاء على مثل هذه المخاوف عن طريق وضع المصابين بها في نفس المواقف التي تخيفهم، وربط ذلك بمعزز إيجابي، وهكذا يمكن تخليص طفل كان يخاف من المصعد من هذا الخوف بأن يركب في المصعد مع أمه التي كانت تمسك بيده، وقد ارتفع المصعد ثم هبط عدة مرات بوجود أمه كمعزز إيجابي. فركوب المصعد حل محل المعزز السلبي السابق الذي ارتبطت به مخاوف الطفل.

7- تعديل السلوك :

السلوك : هو أي شيء يستطيع الفرد أن يفعله أو يقوله أو يفكر فيه ، وتعديل السلوك يعني تغيير أو تطوير أي مظهر من مظاهر نشاط الفرد في بيئته في ضوء طبيعة هذا النشاط .

إن المدرسة الشريطية الإجرائية التي يتزعمها سكينر تعتمد على إحداث التغيير والتعديل في سلوك الأفراد دون الرجوع إلى الأسباب التي أدت إلى هذا النوع من السلوك . فالتصور الملائم للشخصية ينبغي أن يسلم بأن الناس يتغيرون كلما تغيرت شروط حياتهم ، فلا يستمرون على مرضهم ولا يستمر قصورهم الذاتي ، وإنما قد يتحسنون وقد يتعلمون أنماطاً سلوكية توافقية جديدة ولا تكون هذه الأنماط استمراراً للأنماط السلوكية السابقة .

وعندما نجحت تكنولوجيا معالجة السلوك وتعديله في مستشفيات الأمراض العقلية ، تحمّس أنصارها وحاولوا استخدامها في تعديل سلوك التلاميذ في المدرسة وتجريبها في علاج مشكلات النظام ومشكلات السلوك الأخرى .

وطريقة سكينر في تعديل السلوك تقوم على الحقائق التالية :

أ- الاهتمام بالسلوك الملاحظ حيث أن العوامل المسببة لهذا لسلوك تأتي بصورة رئيسية من البيئة .

ب- معظم السلوك الإنساني متعلم ، وإن فهم عملية التعلم يساعد على فهم السلوك الإنساني .

ج- إن استمرار أو تعديل السلوك يتم وفقاً لمبادئ الاستجابة والإشراف الإجرائي والتعميم والتمييز والتقليد .

د- يمكن تعديل السلوك بواسطة التحكم بقوانين التعلم مثل التعزيز والاعحاء والعقاب .

هـ- السلوك محدود ومحكوم بقوانين تحكمه وتُشكله ، فالسلوكية ترى أن سلوك الإنسان مقيد ومحكوم بقوانين التعلم .

خطوات تعديل السلوك

1- تحديد الغرض من التعديل :

إن الفرد يعدل من سلوكه لسبب معين أو لتحقيق هدف معين، فالتلميذ يعدل من سلوكه في موقف اجتماعي لتحقيق ذاته واكتساب رضا الآخرين، لأنه يرغب في اكتساب معرفة جديدة لتساعده في تحقيق هدف معين، أو لأنه متضايق من شيء معين. وبناءً على ذلك فعلى خبير تعديل ذلك السلوك أن يُحدّد لماذا يريد تعديل سلوك الفرد.

2- تحديد السلوك المطلوب تحديداً دقيقاً :

حتى ينجح الخبير في تعديل السلوك يجب عليه أن يُحدّد السلوك المراد تعلمه أو استبعاده أو تعديله وحتى يتحقق ذلك عليه أن يُعدّ موقف التعلم وأن يحدّد الهدف النهائي بحيث تسبقه أهدافاً ثانوية تُقرب الفرد تدريجياً من تحقيق الهدف النهائي .

3- تسجيل الخطوات :

فيسجل سلوك الفرد عند البداية ثم يسجل الخطوات التالية بدقة حتى يمكن معرفة هل يسير السلوك في الاتجاه المطلوب أم لا ؟ حتى إذا تم استبعاد السلوك المنحرف ركّز الخبير على السلوك المطلوب.

4- النتائج والتعزيز :

فالسلوك يتعدل بنتائجه، والنتيجة تؤدي إلى حدوث تغذية راجعة تعدل في السلوك ، وينصح أصحاب هذه المدرسة باستخدام التعزيز الموجب والتقليل ما أمكن

من التعزيز السالب ، وينصحون أيضا بتجاهل السلوك غير المرغوب فيه وكأن المعلم لم يره بينما يعمل باستمرار على إثابة السلوك المطلوب .

5- التقويم :

يتوقف نجاح هذه الطريقة على تقويم ما يحدث من سلوك بطريقة دورية منظمة للخطوات المتتابعة ، والمهم في هذه العملية هو تقويم النتيجة النهائية .
إن طريقة تعديل السلوك ستعلم التلاميذ أن يكونوا مخادعين وذلك لأنه لا توجد طريقة متفق عليها تحكم على السلوك المرغوب فيه عند جميع المعلمين أو البالغين في المجتمع لذا فإن التلميذ سيختار السلوك الأكثر إثابة دون النظر إلى جوهر هذا السلوك. وهذه الطريقة تجعل دور التلاميذ في الصف سلبيا ، لأنها تركز اهتمامهم على السلوك الذي يرغب فيه المعلم ويحدد سلوكهم الخاص الذي يعبر عن حاجاتهم الأساسية ، وهذا قد يؤدي إلى الإحساس بالإحباط والفشل عند بعضهم وأنها تقضي على الابتكار والأصالة عند الكثيرين.

نقد النظرية الإجرائية :

لم يُحظ موضوع من موضوعات التربية بالخلاف حول نتائجه وعواقبه مثلما حدث لموضوع تكنولوجيا التربية والتعليم المبرمج ، وهذا مصطلح من ابتكار سكينر في مقاله الشهير عام 1964 (علم التعلم وفن التدريس) ومنذ ذلك الحين شاع المصطلح وانتشر وأصبح التعليم المبرمج هو أحد المعالم الرئيسية للنظرية وتطبيقاتها في النصف الثاني من القرن العشرين .

فسكينر يرى : إن اعتماد تكنولوجيا التعلم في المدارس سيخرج بالمدرسة الحديثة من التخلف الذي تعيشه اليوم إلى عالم القرن العشرين بمنجزاته العلمية والتكنولوجية .

أما ما فتز جيرالد فيرى أن اعتماد تكنولوجيا التعليم تعمل على تحويل كل من المعلم والتلميذ إلى نوع من الإنسان الآلي . كذلك انتقد بعض علماء التعلم نظام التعزيز المتصل الذي أسس عليه سكينر وهولاند الكتاب المبرمج على أساس أنه لا يسمح باتباع طريقة لتعزز الاستجابة الناجحة، حيث لا نستطيع أن نضمن أن التلميذ لن يلجأ إلى الجواب قبل محاولة السؤال . وهذا الغش للأسف شائع بين الصغار، وقد يقع فيه بعض البالغين ، ومعنى ذلك صعوبة إحكام نظام التعزيز.

- إن اتباع طريقة التعزيز المتصل أي التعزيز عقب كل سؤال، قد تؤدي إلى تعود المتعلم على هذا النوع من التعزيز، ويفقد فاعليته أو يؤدي إلى عدم استجابة المتعلم للسؤال إذا لم يحدث التعزيز

- كذلك انتقدت جاريسون "تعديل السلوك" حيث تقول: إن هذه النظرية تقوم أساساً على اتفاق بين المعلم والمتعلم حتى يقوم هذا الأخير بالسلوك المطلوب أو الذي يرغب فيه المعلم، وفي مقابل ذلك يحصل على جزاء، وذلك دون أن يتعلم التلميذ أهمية وقيمة السلوك المرغوب فيه، فالتلميذ المهمل أو الذي لا يعمل الواجب الدراسي، لا يجب أن يقل له أنه مهمل أو أن سلوكه خاطئ، وكل ما على المعلم هو أن يطلب من التلميذ عمل واجب المدرسة ليحصل على جزاء معين، فلنفرض أن هناك طفل يرفض أن يحل واجب الحساب وحاولت المعلمة أن تستخدم طريقة سكر في تعديل السلوك فإنها تعد التلميذ بأنها ستسمح له مثلاً بالخروج إلى الحديقة لتغذية الطيور لمدة عشرة دقائق إذا عمل واجبه .

وهنا نتساءل ما هو السلوك المحتمل تكوينه؟ نقول أنه من المحتمل أن يحل التلميذ واجب الحساب، وبذلك ينجح المعلم في إثارة اهتمام التلميذ بالخوافز التافهة، ويحرمه من التعود وهو في دور التكوين العقلي على تذوق وتقدير المتعة التي يجب أن يحس بها عندما يقوم بأداء عمل عقلي .

إن طريقة تعديل السلوك تجعل من عملية الانضباط عملية مكافأة أو إثابة إذا فعلت كذا أعطيتك كذا وبذلك يتعلم التلميذ أن يسأل عما يأخذ قبل أن يبدأ في العمل . وقد يصل به الأمر أن يصبح غير قادر على العمل بدون إثابة، هذا رغم أن كثيراً من السلوكيين يرون أن الدوافع الخارجية تتحول إلى دوافع داخلية مرضية في ذاتها. إن طريقة تعديل السلوك تقلل من قدرة التلميذ على عملية الضبط الداخلي أو الذاتي لسلوكه . لأنها تثيب سلوكاً معيناً وتجعل الإثابة رهن القيام بالسلوك دون جهد واع يبذل من جانب التلميذ .

1- النظرية الترابطية لثورنديك

2- نظرية التعلم الإشارية لإدوارد تولمان

1- النظرية الترابطية لثورنديك

ولد إدوارد ثورنديك في ويليمز برج بولاية ماساشوستس في عام 1874، وبدأ تأثير أبحاثه على موضوع التعلم في الظهور منذ مطلع القرن العشرين . وقد ظهرت الصورة التقليدية لأبحاث ثورنديك في نظرية التعلم في عامي 1913 و1914 عندما نشر كتاب علم النفس التربوي الذي حدد فيه مبادئ القانونين الأولين لنظرية الارتباط ، قانون التدريب، وقانون الأثر وهي المبادئ التي وضعها في ضوء أبحاثه التجريبية والإحصائية . أما طريقته في البحث فقد كانت تقوم في الأساس على المشاهدة وحل المشكلات وذلك على النحو التالي:

- 1- وضع الإنسان أو الحيوان في موقف يتطلب حل مشكلة ما كمحاولة الهرب من مكان يُحبس فيه .
- 2- رتب توجهات الإنسان أو الحيوان .
- 3- اختر الاستجابة الصحيحة من بين خيارات متعددة مثل تجنب إحداث صدمة خفيفة للحيوان.
- 4- راقب سلوك الإنسان أو الحيوان .
- 5- سجل هذا السلوك في صورة كمية (رقمية).

ولم يكن ثورنديك يهتم بالبعد الاجتماعي في علم النفس التربوي ، وذلك على النقيض من زملائه الآخرين الذين كان يلتقي معهم في الكثير من الآراء . فقد كان ينظر إلى التعلم باعتباره خبره فردية خاصة أو عملية تغير عضوي داخلية تحدث في الجهاز العصبي لكل كائن على حده ، وإن ما يهم المعلم داخل الصف الدراسي هو الارتباط بين المثير والاستجابة، ولا يهتم بالتفاعل بين التلاميذ عندما ينظر إليهم كوحدة اجتماعية .

وتجدر الإشارة إلى عدد من العوامل التي لعبت دوراً كبيراً في بلورة ما قدمه ثورنديك إلى نظرية التعلم ومن هذه العوامل:

- 1- أسهم ثورنديك في أبحاثه الأولى لما عرف فيما بعد باسم نظرية التعزيز أو التدعيم . وقد كان اعتقاده قويا بأن الإثابة هي مفتاح التعلم وخصوصا بعد ان تراجع عما كان يؤكده في الماضي من أنّ العقاب له مثل أهمية الإثابة في التعلم .
 - 2- يُنسب له الفضل في إدخال أسلوبَي المتاهة ذات الممرات المتعددة وصندوق المشاكل وهما أساليب علم النفس المعاصر المتبعة في البحث في سلوك الحيوان.
 - 3- يعتبر ثورنديك من تلاميذ داروين المخلصين ، فقد كان مقتنعا بأن مفهوم استمرار التطور يجعل دراسة سلوك الحيوان مفيد في علم النفس الإنساني ، ولعل هذا هو السبب الذي كان يدفعه أثناء دراسته في جامعه هارفارد إلى إجراء التجارب على الدجاج عندما كان يعجز عن إيجاد العناصر البشرية اللازمة.
 - 4- كان ثورنديك يؤمن بأن التربية علم من العلوم، فقد كتب يقول نحن نقهر حقائق الطبيعة عندما نلاحظ هذه الحقائق، ونجري التجارب العلمية عليها ، وعندما نتمكن من قياس هذه الحقائق فإننا نجعل منها خدمة لنا.
- بدأت نظرية ثورنديك في التعلم عندما نشر أطروحته لنيل شهادة الدكتوراه (ذكاء الحيوان) في عام 1898 ومنذ ذلك الوقت استطاع أن يكون له أثر مباشر على نظريات التعلم وعلم النفس والتربية ، ذلك الأثر الذي امتد طوال أربع عقود . ومع ان تأثيره على موضوع التعلم لا زال قائما حتى الآن إلا ان النظرة السلوكية لمفهوم التعلم عنده لم تعد تحظى بالاهتمام الذي حظيت به في الماضي، فالاتجاه المعاصر يميل نحو الأخذ بالنظرية المعرفية والتي أخذت تزدد رسوخا يوما بعد يوم . والقول بأن نظرية ثورنديك قد عفا عليها الزمن أصبحت غير ذات أهمية، كلام يجانب الواقع ، حقيقة أن النظريات الحديثة لا تُولي مفاهيم نظرية الارتباط في التعلم مثل الاقتران والتكرار والأثر أهمية كبيرة، وخصوصا أنها أصبحت الآن مفاهيم تقليدية ، ولكن رغم ذلك فلا مجال لإنكار أهميتها في فهم عملية التعلم في الماضي والمستقبل. ولعل من المناسب القول أن مفاهيم الارتباط صار لها دور مختلف عن السابق ، بل ربما كان هذا الدور الآن أكثر شمولاً إذ أصبحت هذه المفاهيم نقاط ارتكاز للوصول إلى النظريات الحديثة .
- إن أساس التعلم الذي قبله ثورنديك في كتاباته الأولى كان الربط بين الانطباعات الحسية ودوافع العمل وسمي هذه العملية بالصلات bond أو الروابط ، وبما أن هذه الصلات أو الروابط هي التي تُقوّي أو تُضعف تكوين العادات أو القضاء عليها ، فقد سُميت سيكولوجية ثورنديك بسيكولوجية التعلم بالمثير والاستجابة.

وتعتبر نظرية ثورنديك في المحاولة والخطأ أهم النظريات التي حاولت تفسير التعلم . ويرجع ذلك إلى ما أثارته هذه النظرية من مناقشات تجريبية زوّدت علم النفس بذخيرة لا تنضب بهذا النوع من الوقائع ، يضاف إلى ذلك أن ثورنديك كان يقبل النقد بروح علمية وكان يعكف على نظريته لمراجعتها .

ويمكن أن نميّز تطور الفكر العلمي لثورنديك في ثلاث مراحل هي :

- 1- المرحلة الأولى قبل عام 1930 : والتي اقتصرت فيها على عرض افتراض الارتباط وتفسير التعلم وفق قانوني الأثر والتدريب .
- 2- المرحلة الثانية بعد عام 1930 : والتي دحض فيها قانون التدريب وعُدّل فيها من قانون الأثر . وأضاف قوانين ثانوية لتفسير التعلم البشري وهذه المرحلة تمتد لعام 1933 .
- 3- المرحلة الثالثة : بدأت بعد عام 1933 وقد نادى فيها بافتراضي الانتشار والتشتت وسنوضح هذه المراحل فيما يلي :-

الارتباط Connectionism before 1930

الربطية قبل عام 1930

لم يطرأ على نظرية ثورنديك فيما بين عام 1898 وعام 1930 إلا تغيرات طفيفة وقد انصرف ثورنديك خلال هذه الأعوام إلى تطبيق نظريته على مسائل ذات أهمية تربوية واجتماعية وهي :

1- التعلم بالمحاولة والخطأ Trial and Error learning

يرى ثورنديك أن شكل التعلم الأوضح لدى الحيوان والإنسان هو التعلم بالمحاولة والخطأ أو كما سماه فيما بعد التعلم بالاختيار والربط learning by Selecting of connection حيث يواجه المتعلم بموقف مشكل يتحتم عليه التخلص منه مثل مشكلة الحصول على طعام، وذلك عن طريق اختيار الاستجابة المناسبة من عدد من الاستجابات الممكنة ولقد كانت تجارب ثورنديك الأولى من هذا النوع تُجرى على الققط ثم أجرى تجاربه على السمك والقردة، على أن التجربة النموذجية كانت قطعة جائعة وُضعت في قفص له قفل آلي هو عبارة عن (سقاطة) على شكل حاجز فإذا

أحسنّت القطة تحريك السقطة انفتح باب القفص وخرجت القطة لتحصل على الطعام الموجود خارج العلبة . والمحاولات الأولى تتميز دوماً بكثرة من الخربشة والمواء للقطة والعض والتجول قبل التمكن من تحريك السقطة. والوقت الذي تستغرقه القطة في هذه الاستجابات طويل نسبياً وكان الوقت يقل مع التكرار ولكن بصورة بطيئة وغير مناسبة وهذا التدرج هو الذي يشير إلى أن القطة لا تعرف الحل للخروج من مأزقها لكنها تتعلمه عن طريق استبقاء الاستجابات الصحيحة، والتخلص من غير الصحيحة. فقد جرّبت القطة استجابات مختلفة. وكلّما فشلت استجابة جرّبت غيرها حتى نجحت. ولكن لم يبدُ عليها أنها كانت تفكر في الاستجابات التي قامت بها أو أنها رسمت خطة في ذهنها ومما يؤيد ذلك أننا لو أعدنا وضعها في القفص وهي جوعانة، وجدناها تعود إلى سلوكها الطائش، وتندفع في القيام بحركات مختلفة كالمرّة السابقة حتى تصل إلى الحركة الناجحة ويتكرر هذا السلوك كلّما تكرّر وضعها في القفص ، وإنما يلاحظ أن الحركات الفاشلة تقل تدريجياً مرة أخرى، وينقص تبعاً لذلك الزمن الذي يلزم لها كي تنجح في فتح الباب وإذا تكررت التجربة مرّات كافية أمكن القطة في النهاية أن تفتح الباب بمجرد وضعها في القفص .

تفسير ثورنديك للتعلم :

وتفسير ذلك أن الارتياح الذي ينتج من الحركة الناجمة يثبتها شيئاً فشيئاً، وعدم الارتياح الذي يعقب الحركات الفاشلة يؤدي إلى حذفها تدريجياً ، ذلك أن الحيوان في نظر أصحاب هذه النظرية لا يتعلم بالتفكير بل يتعلم بالتخبط أو بالمحاولة التي تؤدي إلى النجاح أو الفشل ، وأهم حقيقة في ذلك أن الكائن الحي كان يتعلم بالعمل أي بالاستجابات الناشطة . فالقط الجائع في الصندوق كان يشم رائحة السمك خارج الصندوق فقام بحركات سّماها ثورنديك سلوكاً عشوائياً حيث كان يتخبط في أي شيء ومن خلال أعماله العشوائية وتخبطاته أتى أخيراً بالفعل الناجح لذلك قالوا إن السلوك كان عرضياً صدفياً . فسمى هذا النوع من التعلم بالمحاولة والخطأ .

لقد كان لتجارب ثورنديك على الحيوان أثر عميق على تفكيره عن التعلم الإنساني، فقد اقتنع خلافاً لما كان شائعاً في زمانه بأن السلوك الحيواني قليل التأثير بالأفكار، ورأى أن الاستجابات تحدث مباشرة بالنسبة للوضع المحسوس، وبالرغم من أنه لم يذهب إلى حد القول بنكران وجود الفكر عند الحيوان فإنه كان مقتنعاً بأن معظم التعلم الحيواني يمكن تفسيره بالارتباط المباشر بين الأفعال والأوضاع، ودون توسط

الأفكار، ولما قارن منحنيات التعلم البشري بمثيلاتها الحيوانية، اعتقد بأن الحوادث الآلية التي أظهرها التعلم صحيحة وأساسية بالنسبة للتعلم الإنساني، وبالرغم من اعترافه باتساع مدى التعلم الإنساني وتنوعه فقد فضل دوماً أن يفهم التعلم الأكثر تعقيداً على ضوء التعلم البسيط بمفاهيمه، وبهذا وحد بين التعلم الإنساني البسيط والتعلم الحيواني.

2- قانون الأثر Hearly Law of Effects

وهو أهم قوانين ثورنديك الأولية، وينص على أن أي ارتباط بين موقف واستجابة يزداد إذا ما صاحبه حالة إشباع، ويضعف إذا ما صاحبه أو أعقبته حالة ضيق. وبعبارة أخرى فإن الأثر الطيب يقوي ويُعزز المسارات العصبية أي يحدث خلالها الارتباط، كما أن الأثر غير الطيب يضعفها. ومفهوم حوافز الإثابة أو المكافأة (في حالة الإشباع) أو العقاب (في حالة الضيق) ليس مفهوماً جديداً ففي عهد ثورنديك ظلّ المدرسون يستخدمون الإثابة والعقاب لسنوات عديدة وربما كانوا أكثر ميلاً إلى استخدام العقاب منهم إلى استخدام الإثابة.

ويرجع الفضل في وضع أول صيغة محدّدة لقانون الأثر إلى العالم الكسندر بين، ففي عام 1877 قال بين: "إن قانون الإرادة (The Law of the Will) في أحد جوانبه القوية يعني أن اللثة تحافظ على الحركة التي تحدثها إذ تتوجه قوة العقل بكاملها في تلك اللحظة إلى ذلك المران الذي يسبب اللثة...". وقانون الأثر يشير إلى أن الألم ينفرنا من الأشياء المثيرة له.

لقد جمع ثورنديك عوامل الإشباع والضيق مع عوامل التكرار والحدّاث والشدة والاستمرارية والاستعداد ليكون منها جميعاً قانوناً واحداً لتكوين العادات وهو بهذا يشبه نظرية جيمس في التعلم. وفي الوقت ذاته عالج ثورنديك كل عامل من هذه العوامل من منطلقين لا منطلق واحد الأول فسيولوجي وآخر دينامي.

وما قاله ثورنديك نصاً في هذا المجال في كتابه عام 1907 عن قانون الأثر بشقيه هو "فمن الناحية الفسيولوجية: تتعزّز الروابط بين الخلايا العصبية كلما استخدمت لتأدية نتائج مرضية، وتضعف هذه الروابط كلما استخدمت لتأدية نتائج غير مريحة أو بعبارة أخرى فإن أقل الارتباطات مقاومة للتعلم عند الحيوان هي تلك الروابط التي ينتج عنها أعظم درجة من الإشباع في حالة تعادل العوامل الأخرى.

ومن الناحية الدينامية، فإن أية حالة عقلية أو أي عمل في موقف ما لا يؤدي إلى ضيق يصبح مرتبطاً بذلك الموقف، وبالتالي إذا تكرر حدوث الموقف ذاته فاحتمال الغالب هو أن تحدث الحالة العقلية ذاتها (أو العمل ذاته)، وكلما زاد الرضا عن هذه الحالة كلما زاد ارتباطها بالموقف، وعلى العكس من ذلك فإذا أدت الاستجابة لموقف ما إلى ضيق كلما ضعف ارتباطها بالموقف في المستقبل.

نقد قانون الأثر Objections of the Earlier Law Of Effect

لقد قدم النقاد احتجاجين رئيسيين على قانون الأثر. فقد قال علماء النفس السيكلوجيين إن (الرضا) و(الانزعاج) تعبران شخصيان غير مناسب استعمالهما في وصف السلوك الحيواني، لكن ثورنديك أشار أن ما يعنيه بهذه الحالات هو أقرب ما يسمى اليوم بالتعابير الإجرائية Operant فلقد قل منذ عام 1913 :

"تشير الحالة المرضية بأنها حالة لا يعمل الحيوان على تجنبها بل يعمل على استبقائها أو تجديدها، أما الحالة المزعجة فهي التي لا يعمل على استبقائها بل يعمل على وضع حدا لها".

أما الاحتجاج الثاني فهو القول بأن الأثر الرجعي لحالة ما على شيء مضى زمانه أمر ليس قابلاً للإدراك. فالماضي قد ذهب والأثر لا يمكن الشعور به إلا في الحاضر أو قد يُستشف في المستقبل. وهذا الاحتجاج به مغالطة فالأثر يتبدل من خلال احتمال حدوث الاستجابة في مواقف مشابهة، أما حدوث الأثر أو عدمه فمسألة ملاحظة وتجريب وليس شيئاً يُنكر بصورة مسبقة.

ولو أردنا صياغة قانون ثورنديك في كلمات أبسط لقلنا إن ثورنديك يريد القول في قانونه هذا بأن المكافآت والنجاح تدفع إلى تعلم السلوك المكافئ، في حين أن العقاب أو الفشل سيقول الميل لتكرار السلوك الذي سيقود إلى العقاب أو الفشل أو الإزعاج. وقد ذهب ثورنديك إلى أبعد من هذا. حيث أكد أن عمل النتائج عمل مباشر ولا يحتاج إلى توسط للأفكار، وبهذا المعنى يكون ثورنديك قد سبق بالإشارة إلى مبدأ التعزيز ReinForCement الذي تبنته الكثير من النظريات فيما بعد.

قانون التدريب Law Of Exercise

يفرق ثورنديك بين مظهرين لهذا القانون :

- أ- قانون الاستعمال Law Of Use وهو أن الارتباطات تقوي عن طريق الممارسة .
ب- قانون الإهمال Law Of Disuse وهو أن الارتباطات تضعف عن طريق عدم ممارستها وبإهمالها.

"ومغزى هذا القانون أن القيام بعمل من الأعمال والتدرب عليه يُسهّل القيام به فيما بعد وبالعكس فإن عدم القيام في العمل يُصعّب القيام به فيما بعد.

وهناك عاملان رئيسيان يؤثران في قانون التدريب أو التمرين وهما :

- 1- التكرار: إذ إن التمرّن يكون فعّالاً إذا كنا نقوم به من وقت لآخر دون انقطاع.
 - 2- الحداثة : إذ إن التدريب أو التمرين يكون فعّالاً كلّما كان حديث العهد.
- ويُصاغ قانون التدريب في عبارات ثورنديك كما يلي : كلّما زاد تكرار ارتباط موقف مع استجابة معينة، فإن ميل هذا الموقف لاستدعاء هذه الاستجابة في المستقبل يقوى، بمعنى أنه إذا أتبعنا الاستجابة المتعلّمة س2 موقفاً معيناً م1 مائة مرة مثلاً، فإن ميل م1 لاستدعاء س2 يكون أقوى . وقد تبلغ هذه القوة درجة أفضل من الارتباط الأصلي بين م1 واستجابته الأصلية س1 نتيجة لهذا التكرار .

أما أنواع الحوادث التي تقع تحت قانون التدريب فهي بصورة رئيسية حوادث عادات التكرار كما هو الحال في الحفظ Rote Memorizing أو الحصول على المهارات العضلية. ومنحنيات التعلم وهي التي يرسم فيها مقدار الإنجاز بالنسبة لمرات المحاولة وهذه تمثل قانون الاستعمال. أما منحنيات النسيان فتُعطي تفصيلاً عن كمية قانون الإهمال أو الترك. وبالنسبة للفترة التي ناقشها ثورنديك نستطيع أن نقول أنه قبل مبدأ التعلم بالعمل، بالرغم من أنه انتقد مبدأ التدريب منفصلاً عن مبدأ الأثر . وفيما بعد غير ثورنديك موقفه وقلّل من التشدد في أهمية مبدأ التدريب .

3- قانون الاستعداد Law Of Readiness :

ويمكن صياغته كما يلي: "إذا كان لدى الكائن الحي الاستعداد لسلوك معين فإن هذا السلوك سيؤدي إلى الارتياح، أما إذا لم يكن لديه الاستعداد لذلك فإنه يؤدي إلى

3- قانون العناصر السائدة Prepotency of Elements :

إن الإنسان لديه القدرة على أن ينتقي العنصر الهام في الموقف وأن يوجه استجاباته إليه . وإن يهمل الجوانب أو العناصر غير الهامة ، وهذه القدرة على معالجة أجزاء الموقف الهامة تجعل التعلم بالاستبصار أو التعلم التحليلي ممكنة .

4- قانون الاستجابة بالمماثلة Response by Analogy :

يستجيب الكائن الحي للموقف الجديد على أساس ما خبره من مواقف مماثلة . ويمكن أن تُفسر استجابات التعلم بما اكتسبه من قبل ، إذا أضفنا إلى هذا ميوله التي زُوِّد بها والتي تمكنه من الاستجابة للمواقف على اختلافها ، وليس هناك غموض فيما يتصل بالاستجابة للجديد .

5- نقل الارتباط Associative Shifting :

لعل أهم صياغة لمبدأ انتقال الارتباط هو القول " بأننا نستطيع الحصول على أية استجابة يستطيعها المتعلم مرتبطة بأي وضع يحس به. ويضرب ثورنديك مثلاً تعليم القطة الوقوف بناء على الطلب. إنك تبدأ أولاً بتقديم قطعة سمك للقطة وأنت تقول لها : قفي، وبعد محاولات كافية ومنظمة يمكن إهمال قطعة السمك والاكتفاء باللفظ للحصول على الاستجابة . وهذا القول يشير إلى ما سمي بالاستجابة الإشرافية. وقد لاحظ ثورنديك هذا التشابه ولكنه اعتقد بأن الاستجابة الإشرافية حالة خاصة من مبدأ (نقل الارتباط) الأوسع، وبما تجدر ملاحظته أن هذا المبدأ الذي كان خامس مبادئه في كتاباته الأولى أصبح في كتاباته المتأخرة نوعاً من التعلم لا يتقدم عليه إلا التعلم بالاختيار والربط.

نظرية الانتقال الخاصة بالعناصر المتماثلة :

لقد كانت المشكلة الرئيسية في التربية هي التساؤل عما إذا كان من الأحسن زيادة التعلم النظري من مثل الرياضيات والكلاسيكيات الأدبية، أم زيادة تعليم المهارات اليدوية والتطبيقية، ولقد اهتم ثورنديك بالمشكلة منذ أوائل اشتغاله بعلم النفس ولقد بدأت نظريته تتخذ شكلها نتيجة دراسة تجريبية قام بها بالاشتراك مع ودورث Woodworth وأشار إليها في كتابه (علم النفس التربوي) عام 1903 ، وتقول النظرية " إن الانتقال يتوقف على وجود عناصر متماثلة فيما بين التعلم الأصلي

والتعلم الجديد. والتماثل هنا يمكن أن يكون في العناصر المكونة أو في العمليات . وهكذا تكون القدرة على الكلام والكتابة الصحيحين هامة في كل الفعاليات المدرسية وفي الحياة اليومية أيضا. ومن هنا كان إتقان هذه المهارة وأمثالها مفيدا في مختلف ميادين الحياة . ويتأثر الانتقال بحسب ما تقتضيه الظروف من العناصر المتماثلة، هذا مع التنبيه إلى أن العناصر قد تختلف ولكن العمليات تتفق وحينئذ فإن تعليم واحدة منها يسهل تعليم الأخرى .

المرحلة الثانية من عام 1930

لقد أشار ثورنديك إلى إعادته النظر في قوانينه الأساسية في عدد من المقالات والبحوث التي أجراها هو ومعاونوه وقد جمع النتائج التي حصل عليها في كتابين كبيرين اسمهما :- أساسيات التعلم عام (1932) The fundamental of learning وسيكولوجية الحاجات والميول والاتجاهات عام (1935) The psychology of wants Interests and Attitudes وفي هذين الكتابين رفض عمليا قانون التدريب بوصفه قانونا من قوانين التعلم ، وأشار إلى أن مقدارا قليلا من تقوية الروابط يتم بمجرد التكرار ، أما قانون الأثر فبقي نصف صحيح فقط إذ رفض الإضعاف بالإزعاج .

دحض قانون المراس Disproof of the law of exercise

التجارب التي أجريت لنقض قانون التدريب كانت تجارب استمر فيها التكرار في ظروف لا يمكن فيها تطبيق قانون الأثر ، وهكذا فإن المحاولات المتكررة لرسم خط طوله ثلاث بوصات والعينان معصومتان لم تقدا إلى أي تحسن بغض النظر عن عدد مرات التكرار. مما يدل على أن التدريب يستثني التحسن فقط لأنه يسمح للعوامل الأخرى أن تكون مؤثرة . أما التدريب في حد ذاته فلا قيمة له ، ولقد أشار ثورنديك إلى أن رفضه لقانون التدريب يجب أن ينظر إليه باعتباره وقاية ضد إساءة استخدامه وليس نكرا لأهمية التدريب المضبوط.

أما قوانين تقوية العادات فيجب أن تهتم بالظروف التي يتم فيها التدريب . وذلك لأن مجرد تكرار الوضع ليس كافيا، وفي المثل الذي ضربناه سابقا عن رسم الخط الذي طوله 3 بوصات فإذا أعلم المجرب عليه بأن الخط الذي رسمه طويل أو قصير فإنه قد يتحسن بالتكرار.

والواقع إن قانون التدريب لم يُرفض رفضاً باتاً، إذ قيل أن تكرار الأوضاع لا ينتج تغييراً في قوة الروابط أما تكرار الروابط فقد يُنتج بعض التحسن في هذه الروابط. والتقوية في كل الأحوال تكاد تكون معدومة وذلك لأنه للأغراض العملية تقوى الروابط بالإثابة وليس بمجرد حدوثها. حتى لقد قل ثورنديك بأن حدوث الأمر مرة واحدة على أن يُتبع بثواب يجعله أقوى ست مرات من مجرد تكراره.

مراجعة قانون الأثر The Revised law of effect

دلّت التجارب على أن آثار الثواب والعقاب ليست متساوية ولا متضادة كما قيل في السابق عن أثر المُرَضِّيات والمُزَعِّجات، بل على العكس فقد دلّت التجارب على أن المكافأة أقوى بكثير من العقاب وهذه النتيجة على جانب كبير من الأهمية ولا سيّما في حقل التطبيق التربوي، وفي حقل علم الجريمة. ولقد أُجريت واحدة من التجارب على أفراخ الدجاج التي صُمِّمت لها متاهة تُتيح للفراخ الخيار بين دربين يقود واحد منها إلى الحرية والطعام وصحبة الفراخ المماثلة، أما الاختيار الخاطئ فيقود إلى سجن يدوم ثلاثين ثانية. ولقد أُجريت إحصاءات على ميل الفراخ للعودة إلى اختيارها السابق في حالة الثواب وتجنب الاختيار السابق في حالة العقاب. ولقد فسّر ثورنديك عام 1932 النتائج الحاصلة كما يلي: تدلّ النتائج الحاصلة من المقارنات وبجميع الطرائق على نفس الشيء، إثابة رابط تقوية دوماً تقوية عظيمة ومعاقبته تضعفه إضعافاً بسيطاً أو لا تضعفه على الإطلاق.

أما التجارب المماثلة التي أُجريت على البشر فهي عبارة عن اختيار مفردات من نوع الاختيار من متعدد Multiple Choice فمثلاً تُعطى كلمة أسبانية ويُعطى معها خمس كلمات إنكليزية تكون واحدة منها هي الترجمة الصحيحة للكلمة الأسبانية، ثم تُعطى كلمات أخرى على شكل قائمة كل كلمة يكون أمامها خمسة مقابلات، ويطلب من المُجَرَّب عليه أن يحزر الكلمة الصحيحة ويضع تحتها خطاً، فيسمع المُجَرَّب يقول صحيح (استجابة ثوابية) أو خطأ (استجابة عقابية) والسؤال الآن: كيف يغير المُجَرَّب عليه استجاباته في المرة التالية بالنسبة لهذه القائمة؟ إن ما يحصل هنا مشابه لما يحصل عند الفراخ، أي أن المكافأة تقود إلى تكرار الصلة المثابة، في حين أن العقاب لا يقود إلى إضعاف الرابط المعاقب. ونتيجة لست تجارب من هذا النوع، استنتج ثورنديك أن الإعلان عن الأخطاء لم يضعف الروابط بمقدار يكفي للجهد المبذول. ولقد انطلق

ثورنديك ومعاونوه لجمع الشواهد عن القيمة النسبية لكل من الثواب والعقاب اعتمادا على تراجع الحياة وغيرها من المصادر، عائدتين إلى سني العمر الأولى. ولقد دلت جميع النتائج على أن أثر الثواب أكبر من أثر العقاب، مما أيد النتائج التي وصلت إليها التجارب وجعلتها منطبقة على الحياة اليومية العادية، وكما هو الحال بالنسبة لنقض قانون التدريب فإن رفض الإضعاف نتيجة للإزعاج ليس مطلقا، بل إن الذي يُنكر، إنما هو الأضعاف المباشر فقط فالعقاب في رأي ثورنديك يؤثر في التعلم بصورة مباشرة ويقول ثورنديك إن هذا الأثر غير المباشر يتأتى بصورة أساسية على حمل الحيوان على فعل شيء بحضور المزعج . مما يجعل وقوع تكرار الرابط أقل احتمالا.

يقول ثورنديك (عام 1932) ما يلي : "المزعج المرتبط برابط قابل للتغير يمكنه أن يحمل الحيوان على أن يشعر بالخوف أو الحزن أو القفز إلى الخلف أو الهروب أو البكاء أو إعادة نفس العمل الذي قام به من قبل ولكن بصورة أشد أو يقوم بأي شيء مخزن في ذاكرته استجابة لهذا المزعج في ذلك الموقف ، ولكن لا يوجد دليل على أنه يُضعف الأساس الفسيولوجي للروابط بأي طريقة مشابهة للطريقة التي تقوي فيها المكافأة الرابط".

ولقد كان نجاح ثورنديك في تفسير عمل الأثر أقل منه في إظهار الحوادث التي ينطبق عليها مبدأوه. ولقد ميّز بين الأثر المثبت المباشر *Confirming influence* وبين الأثر الإعلامي *Information Influence* للثواب. إن ضبط السلوك وفقا للتعليمات التي تقدمها النتائج يشتمل على توسط أفكار من النوع التالي: "إذا فعلت هذا أنال طعاما " وإذا فعلت ذاك ضُربت ويعتقد ثورنديك أنه أبقى هذا النوع من المحاكمات في حدها الأدنى في تجاربه، بحيث أن ما يفسره هو الاستجابة المؤكدة المباشرة التي يقول أنها مسؤولة عن تقوية الاستجابات بالإثابة .

المرحلة الثالثة من عام 1933

أن أهم ما جاءت به نظرية الارتباط في المرحلة الثالثة هي فكرة انتشار الإثر وذلك لأنها تفسر اثر الثواب والعقاب على الارتباطات، كما تبين أن هذه الآثار تعمل بطريقة شبه آلية .

ظاهرة انتشار الأثر The spread of effect

في عام 1933 بدأ نوع جديد من الدراسات والتجريب الذي يدعم قانون الأثر وتسمى هذه الدراسات دراسات انتشار الأثر وتهدف هذه التجارب إلى إظهار أن أثر الإثابة لا يمتد إلى الرابط الذي يؤثر فيه فقط، بل وبالإضافة إلى ذلك إلى الروابط المجاورة الحاصلة قبل إثابة الرابط وبعده مع ملاحظة أن الأثر يخف كلما بعد الرابط عن الرابط الأصلي المكافأ.

ولقد كان ثورنديك يهدف من وراء تجاربه إلى إثبات أن تأثير حالة من حالات الإثابة لا يمتد إلى الرابطة التي تنتمي إليها تلك الحالة فقط، بل أن ذلك التأثير يمتد إلى الروابط الأخرى المجاورة زمنياً لتلك الرابطة، وتتساوى في ذلك الروابط التي تسبق الرابطة المثابة أو الروابط التي تليها، وطبيعي أن يقل انتشار الأثر بابتعاد الرابطة الجديدة عن الرابطة التي تُثاب.

لقد أجرى تيلتون (1939) Tilton عدة تجارب على مبدأ انتشار الأثر مستخدماً كلاً من كلمتي "صح" للدلالة على الإثابة و"خطأ" للدلالة على العقاب واستنتج أن انتشار الأثر يحدث في كلتا الحالتين "الثواب والعقاب" وقد أجريت فيما بعد دراسات أخرى على هذا القانون قام بها هليجارد وبور Hilgard & Bower 1966 وكذلك بوستمان Postman 1962 الذي كان أكثرهم تعاطفاً مع نظريات ثورنديك.

الانتماء Belonginess

حين أعاد ثورنديك النظر في قانوني التدريب والأثر، أدخل عدداً من المصطلحات الجديدة في نظريته ومن هذه المصطلحات الانتماء، وينص هذا القانون على ما يأتي: "يسهل تعلم الارتباط إذا كانت الاستجابة تنتمي إلى موقف معين وتكون آثارها اللاحقة احسن بكثير إذا انتمت إلى الارتباط الذي يقويها أو يعززها، وبعبارة أخرى يكون تعلم الرابط اسهل إذا كانت الاستجابة تنتمي إلى الموقف، والأثر يكون أبقي إذا كان ينتمي إلى الرابط الذي يقويه. وهكذا فأنت إذا قرأت مجموعة من الجمل وهي على الشكل التالي: أحمد لحام وعلي نجار فإذا تلاها قولك: أحمد اللحام وعلي النجار كان ذلك أقوى في الربط من قولك: اللحام أحمد والنجار علي، بالرغم من أن التركيبين متقاربان، ولهما معنى وقيمة متماثلان والسبب في ذلك هو أن المبتدأ والخبر ينتمي أحدهما إلى الآخر في قولك أحمد اللحام. فحين تقول اللحام أحمد لا

تكون قد غيرت الشكل كما تفعل حين تقول أحمد اللحام، وتبعاً لذلك يكون انتماء الثواب أو العقاب متوقفاً على مناسبتة في إرضاء دافع مستثار عند المتعلم وعلى علاقته المنطقية بالفعل المثاب أو المعاقب وهكذا فإعطاء الشراب إلى إنسان عطشان إثابة منتمية، أما إذا كان ما يناله المحرب عليه صدمة كهربائية فهو عقاب غير منتم . وبالرغم من إشارة ثورنديك إلى أن الإثارة تكون مؤثرة ولو لم تكن منتمية أو مناسبة، فإنه يُشير في الوقت نفسه إلى أن هذه الإثارة تكون أقوى أثراً إذا كانت منتمية ومناسبة .

مبدأ القطبية أو التجمع Associative Polarity

ويقول هذا المبدأ: إن أثر الروابط يتضح بسهولة أكثر في الاتجاه الذي كانت قد كوّنت فيه منه في الاتجاه المعاكس، وهكذا فإن تعلم المقررات الألمانية والإنجليزية بذكر الكلمة الألمانية أولاً ثم معناها الإنجليزي فإنه يكون من السهل الاستجابة لكلمة الألمانية بذكر معناها الإنجليزي من ذكر المقابل الألماني لكلمة الإنجليزية .

مبدأ التعرف أو التحقق Stimulus Identifiability

إن عناصر الموقف التي يتعرف عليها الإنسان نتيجة مروره بخبراته السابقة أسهل من غيرها في إدراكها، فما يعوق الإنسان عن عملية التكيف والتوافق ليست الأمور المألوفة لديه بل الأمور التي يشعر أنها غريبة عنه ومبدأ التعرف ينصب على إدراك المتعلم لطريقة استجابته لموقف معين وبالتالي يساعده على الحكم على نوع السلوك .

مبدأ اليسر أو السهولة Response Availability

كلما كانت الاستجابة على استعداد للعمل سهل استدعاؤها وهذه الاستجابات الحاضرة تكون عادة شديدة الارتباط بالمثيرات التي ارتبطت بها نتيجة التعلم فالطالب الكشاف الذي يبحث عن مركز طيب في فرقته، يكون دائماً على استعداد لعمل الأعمال الطيبة ومساعدة الآخرين قبل زملائه من غير الكشافة .

شدة التأثير Impressiveness

"يميل الإنسان إلى الاستجابة إلى ما يلوح أنه قوي التأثير، أيّاً كان نوع هذه القوة سواء كان الموضوع جسمياً قوياً أو عقلياً متزناً أو عاطفياً شديداً".

تطبيقات تربوية :

لا زالت الأبحاث في ميداني التربية وعلم النفس تحاول الإجابة عن السؤالين الهامين "كيف نتعلم؟" و"لماذا نتعلم؟؟" وأهداف التربية تعكس التطبيق العملي الذي قام به علماء النفس التربوي لنظريات التعلم . ويعتبر ثورنديك في طليعة علماء التعلم الذين اسهموا إسهاما في تطوير الممارسات التعليمية المعاصرة بل لعله من أكثر هؤلاء العلماء إثارة للجدل، ويطلق عليه اسم الأب الروحي لعلم النفس التربوي، لأنه صاحب نظرية الارتباط في التعلم. وكما يشير هليجارد أن نظرية ثورنديك هي في الحقيقة عبارة عن مجموعة من القواعد والمقترحات التي يمكن أن نستعملها في ممارستنا في المواقف التعليمية.

ضبط التعلم

إن ثورنديك منذ عام 1913 كان يُعطي المزيد من انتباهه إلى ديناميكية التعلم وضمن إطار قوانينه الأولية، أشار إلى ثلاثة اعتبارات كانت تؤثر في استعمال المعلم لهذه القوانين في غرفة الصف وهذه الاعتبارات هي التالية :-

- 1- سهولة الخلط بين الروابط التي يجب تكوينها أو التخلص منها .
- 2- سهولة الخلط بين الحالات التي تسر والحالات التي تضايق.
- 3- سهولة الرضى والضيق على الحالات المتشابهة.

ولذلك كان على المعلم والمتعلم كليهما أن يعرفا صفات العمل الجيد من اجل حسن تنظيم التدريب. والأخطاء يجب أن تُشخص بحيث لا تتكرر في المستقبل .

ومن الصعوبة بمكان تعليم الأمور ذات الصلة بالخيال والقوة والجمال في التعابير الأدبية بسبب صعوبة تحديد السلوك الذي يجب أن يكون مرضيا في وقت إيراد هذه التعابير، بيد أن نظرية ثورنديك لا تنحصر في تطبيق قوانينه الكبرى بل أنه يشير إلى عدد من الصفات التي لا تستخلص بسهولة من قانوني الاستعداد والأثر، إنه سُمى خمس مُساعدات أو وسائل للتعلم وهذه هي :

- 1- الاهتمام بالعمل ذاته.
- 2- الاهتمام بتحسين الأداء.
- 3- أهمية درس من الدروس في تحقيق هدف من أهداف الطالب التعليمية.

4- ميل الطالب نحو مشكلة ما أو شعوره بحاجة ما يمكن تحقيقها عن طريق تعلم الدرس .

5- الانتباه إلى العمل ذاته. وهو يضيف إلى هذه الخمسة اثنين آخرين يعتقد انهما قابلان للمناقشة ويعني بهما فقدان الانفعال غير اللازم، وفقدان القلق. وهو إذ يتشدد في الحديث عن حالات الإشباع والمضايقة فانه لا يتكلم عن الحالات الانفعالية التي يعتقد بوجوب تجنبها. إن المتعلم الذي يُحدّد ما يريد يُحدّد بذلك ما يرضيه وما يزعجه.

ومن التطبيقات التربوية لنظرية ثورنديك ما يلي :

1- مبدأ النشاط الذاتي Self Activity :

إن التعلم عن طريق المحاولة والخطأ يقوم على مبدأ النشاط الذاتي، فالمتعلم يتعلم عن طريق العمل Learning by doing عن طريق الاستجابات النشطة لقد كان التعلم عن طريق العمل موضع عناية كبيرة من العلماء، فقد تحدث عنه وليسم جيمس 1890 وتأثر جون ديوي بما قاله وقامت على يديه المدارس المعروفة باسم مدارس النشاط والتي تقوم برامجها على أنواع مختلفة من النشاطات، فنجد الطفل يقوم ببناء وتركيب أشياء . ويقوم بممارسات مختلفة، ويقوم برحلات تُنمّي الملاحظات، يجمع خلالها الأشياء التي تستعمل في مواد الدراسة. ثم يلي ذلك مناقشات يشترك فيها التلاميذ اشتراكا عمليا وهذا النوع من التعلم الذي يعتمد على مبدأ النشاط Principle of Active Response يناسب التلاميذ في المراحل الأولى من التعلم. إذ التعلم لا يكون له اثر في نفوسهم ما لم يشتركوا اشتراكا فعليا فيما يُلقى عليهم من معلومات.

2- مبدأ الحرية Rule of Freedom :

كانت الحيوانات التي أجرى عليها ثورنديك تجاربه تتمتع بقسط من الحرية لتصل إلى هدفها، كانت تتحرك داخل المتاهة مثلا دون قيد أو شرط بعكس ما كان يحدث للكلب في تجارب بافلوف إذ كانت ساقه مقيدتين في قاعدة الجهاز .

وتطبيقا لهذا المبدأ فإن التربية الحديثة تنادي بأنه يجب أن يتمتع الطفل بالحرية أثناء تعلمه وعدم تقييده في جلسته وفي حركاته مما يساعد على أن يكون أكثر قابلية للتعلم وأكثر استجابة مما لو كانت حركاته محسوبة عليه .

3- التدرج من السهولة إلى الصعوبة :

لاحظ ثورنديك أنه عندما كانت تعرض على الحيوانات مشكلات صعبة فإنها تلجأ إلى استجابات عشوائية خاطئة بعيدة كل البعد عن الهدف فكانت سببا في إعاقة الحيوانات عن الهدف أو التعلم وعدم الرغبة في مواصلة أي نشاط للحصول على هدفه. أما عندما كانت تقدم له مشكلات سهلة تتدرج بالصعوبة فكان الحيوان يتمكن من حلها بسهولة ومن ثم تبدو عليه مظاهر الشعور بالثقة وهو من العوامل الهامة التي تسهل عملية التعلم. ويمكن الاستفادة من هذا المبدأ عند التخطيط للبرامج الدراسية أي أن تكون موضوعات الدراسة في المراحل الأولى سهلة ثم تزداد صعوبتها شيئا فشيئا وذلك كي تساعد الخبرات السابقة وما كان يسودها من شعور بالنجاح على حل المشكلات الجديدة وما تحتاجه من جهد وعناية.

4- أهمية الدافع :

يلعب وجود الدافع دوراً هاماً في استمرار نشاط الحيوان للوصول إلى الهدف. فوجود الدافع شرط أساسي من شروط التعلم فإذا لم يكن القط في تجارب ثورنديك جائعاً لما تحرك ليتعلم ومما يجدر ذكره إن أي تعلم بدون وجود الدافع يكون عديم الأثر كما أنه يتطلب مجهوداً كبيراً من المتعلم وهذا ما دعا إلى الاهتمام بالدوافع المتعلمة من قبل التربويين، هذه الدوافع تتنوع وتختلف من فرد إلى آخر ويمكن تعريفها على أنها عامل شخصي محدد يتحكم في السلوك وفي هذا المستوى نجد كثيراً من الفروق الفردية المتضمنة في المصطلح الذي نطلق عليه الشخصية personality، وأحد مظاهر هذه الفروق الهامة هو نتيجة تنظيم الدوافع المتعلمة في نظام هرمي لكل فرد. Amotivational Hierarchy.

فالدافعية تقود إلى التعلم وبدونها قد لا يحدث التعلم أو أنه يكون محدداً وضعيفاً ومن هنا يكون دور المعلم في تعزيز الدافعية عند الطلاب داخل غرفة الصف ليحصل على نتائج طيبة.

5- الروابط تقوى بالتمرين Principle Bonds strengthen with practice

إن كثيراً من المعلمين والمدربين الرياضيين و الأمهات لا يقبلون بالتدريب فحسب بل ويساهمون في نشر القول المبثور (المران يؤدي إلى الإتقان). وفي الموقف

الذي نجد فيه أن المربين يهتمون بالتدريب كهدف في حد ذاته، كان ثورنديك يُنادي بالإفادة من التكرار أو التدريب في الموقف التعليمي كوسيلة أساسية لتحقيق غاية تتمثل في تحقيق إتقان الموضوع المطلوب تعلمه فإذا أراد المدرس أن يعلم مهارة أو فقرة من المعلومات، فمن المهم أن يقوم بالتمارين الكافي عليها. فكلما كان هناك تمرين وممارسة أكثر للمعلومات والمهارات كلما كان تعلمها افضل .

6- المثيرات والاستجابات المتشابهة تجعل عملية التعلم سهلة :

Similar Stimuli and response makes learning Easier :

يؤمن ثورنديك بانتقال أثر التعلم كلما حصل هناك تشابه بين الموقف الأصلي للتعلم والموقف الجديد ومن هنا فإن ثورنديك يطالب بضرورة أن تكون المدرسة وحجرات الدراسة أقرب ما تكون للواقع والحياة اليومية حتى يكون أثر الانتقال سهلاً.

7- الروابط تضعف لقلة الاستعمال Bonds weaken with disuse

الاستخدام التربوي لهذا المبدأ هو أن المدرس يجب أن يُراجع الطلاب بين فترة وأخرى بالمهارات والمعلومات المهمة، وبالتالي فإن تلك المهارات والمعلومات لن تُنسى بسبب قلة الاستعمال.

2- نظرية التعلم الإشارية / لإدوارد تولمان

لقد جرت محاولات عديدة للتوفيق بين مزايا النظرية الترابطية والنظرية الإدراكية، وقد قام بهذه المحاولات بعض أقطاب النظرية الترابطية، وأحد هذه المحاولات كانت محاولة إدوارد تولمان Tolman ، (1886 - 1959) وتعد محاولته هذه لتقريب النظرية الإدراكية من المثيرات الخارجية ومن التعلم المبني على النظرية الترابطية. نشر تولمان كتاباً واحداً تحت عنوان "السلوك القصدي عند الإنسان والحيوان" 1932.

اهتم تولمان بالقياس الدقيق للسلوك فقد دُعيت نظريته بالنظرية القصدية ولكنه لاحقاً، (هو وغيره) دعوها "بالنظرية الإشارية" "Sign geshtalt theory". لقد كان تولمان سلوكياً لكن في منحنى مختلف عن بافلوف وواطسون وجثري . حيث كان جُلَّ اهتمامه في كيفية عمل نظرية السلوك اتصالات Contact مع بعض الموضوعات كالذاكرة والتفكير والتخطيط والتذكر .

لقد اعتقد تولمان أن السلوكية لم تُقدّر الوجهة الإرادية للسلوك، ولم تُعط لهذه الوجهة حقها، فقد عارض السلوكية في قوله إن الكائن الحي لا يستكفي بالاستجابة للمثيرات لكنه يعمل وفق معتقداته ويعبر عن موقفه، وهو يعمل لأهداف وغايات يتوق لها".

ولذلك فإن ما نحتاجه هو نظرية تدرك هذا الاتجاه للسلوك دون أن تضحي بالموضوعية Objectivity ومن أجل ذلك عمل تولمان على خلق ما أسماه السلوكية القصدية.

ما هي السلوكية القصدية Purposive behaviourism

إن الكثير من معناها يتضمن في اسمها فكونها سلوكية فهي إذن :

- 1- تهتم بالسلوك الموضوعي وليس بالخبرة الشعورية
- 2- تعني بأثر المثيرات الخارجية في السلوك Conscious experience
- 3- تهتم بالتعلم وطريقة تعديل السلوك كنتيجة التغير في الخبرة في العالم الخارجي .
- 4- تعني أيضا بالقصد Purpose الذي يوجه السلوك .

ومن هنا نرى خلافه مع واطسون ، ففي حين عامل واطسون السلوك بوصفه استجابات لمثيرات حاضرة مباشرة، فإن تولمان يتشدد في قيمة علاقة السلوك بالأهداف فمفهوم القصدية أتى من كون سلوكياتنا ليست مجرد استجابات لمثيرات بقدر ما هي علاقة تعبر عن أهداف معينة.

إن المثيرات على حد قول تولمان تقودنا نحو الهدف ، لكن البحث عن الهدف هو الذي يمنح سلوكنا الوحدة والمعنى، فإننا قد نتقل من وسيلة إلى أخرى حسب الظروف، لكننا، نستمر في توجيه سلوكنا نحو الهدف نفسه ، ومن هنا فمن الضروري على كل شخص أن يعرف الهدف والمثيرات التي يخضع لها .

إن الموضوعية السلوكية التي آمن بها تولمان، هي النهج الموضوعي عند السلوكيين المبني على ملاحظة السلوك الخارجي (الملاحظة المقصودة). هذا وقد اعتمد أيضا تولمان على القياس الكمي والتجارب في المختبرات. وأن السلوك الذي يريد دراسته هو سلوك كلي فهو يرى أن السلوك الكلي يجب أن يُحلّل إلى وحدات، ومن هنا نرى أن وجهة نظره معاكسة لوجهة نظر جثري الذي يؤمن بالسلوك التجزئي أي بكيفية انضمام الحركات الجزئية بعضها إلى بعض في تكوين سلوك كلي .

متغيرات السلوك عند تولمان :

كان هدف تولمان هو محاولة تفسير السلوك في مظاهره المختلفة فقد نظر إلى موضوعات علم النفس على أنها تفتقر إلى التكامل والترابط فقد كان هدفه إعطاء إطار عام يتضمن كل مشكلات هذا العلم وموضوعاته المختلفة ..
لتحقيق ذلك حدد تولمان الصورة العامة للسلوك، بأنه نتيجة لمجموعة معينة من المتغيرات بعضها داخلي وبعضها الآخر خارجي .

وقد صنف تلك المتغيرات إلى ثلاثة تصنيفات هي :

- 1- المتغيرات المستقلة : التي تتمثل في العوامل المسببة للسلوك
- 2- المتغيرات التابعة : وهي السلوك نفسه أو نتائج السلوك
- 3- المتغيرات الوسيطة : التي تتغير بتغير المتغير التابع .

وقد رأى تولمان أن أهداف علم النفس الإجرائي هي :

- 1- تقرير قائمة عن المتغيرات الوسيطة
- 2- تحقيق القوانين التي تتضمن العلاقة بين هذه المجموعة من المتغيرات الوسيطة وبين المتغيرات المستقلة وبينها وبين بعضها .
- 3- إثبات القوانين التي تتضمن العلاقة بين السلوك وهو الناتج النهائي وبين المتغيرات الوسيطة والمستقلة. ومن أجل تحقيق الأهداف السابقة وضع تولمان تخطيطاً للسلوك وضع فيه متغيراته الثلاث والنماذج المشتقة عنها .

المتغيرات المستقلة :

وهي العوامل التي تنتج السلوك وتتفرع إلى خمسة نماذج وهي :

- 1- المثيرات البيئية أعطاها الرمز (م).
- 2- الخوافز الفسيولوجية أعطاها الرمز (ح).
- 3- الوراثة أعطاها الرمز (و).
- 4- الخبرات السابقة أعطاها الرمز (ر).
- 5- عامل النضج أعطاها الرمز (ع).

وتتدرج النماذج السابقة تحت قسمين رئيسيين :

- أ- العوامل الخارجية / أو الشروط الخارجية أي (م ، ح).
- ب- متغيرات تتعلق بالفرد نفسه (و ، ز ، ع) والتي تعتبر مسؤولة عن توجيه السلوك وإعطائه طابعاً معيناً .

المتغير التابع :

ويتمثل في السلوك نفسه ، ويكون لهذا السلوك ثلاثة مظاهر وهي :

- 1- الاتجاه Direction.
 - 2- الكمية Quantity .
 - 3- الكفاءة Profeciency.
- فالاتجاه على سبيل المثال: هو تفضيل شيء ما على شيء آخر كتفضيل طريقة تدريس على أخرى.

أما الكمية: فتعبر عن درجة الشدة في ممارسة اتجاه ما.

أما الكفاءة: فهي مقدار المهارة التي يؤدي بها الفرد عملاً في وحدة من الزمن.

المتغيرات الوسيطة (المتوسطة) وأحياناً تدعى بالمتداخلة: حيث يعد تولمان أول من استخدم هذا المصطلح وهي نوع من العلاقة المباشرة التي تفسر العلاقة بين الموقف المثير واستجابة الكائن الحي.

وهنا يفرق تولمان بين نوعين من المتغيرات الوسيطة :

- 1- السمات النفسية والقدرات العقلية، وهي نتيجة مباشرة لعوامل الوراثة والخبرة السابقة والنضج (و ، ر ، ع) .
- 2- العمليات النفسية أو الحوادث النفسية ، التي تكون نتيجة للمثيرات والخوافز الفسيولوجية (م ، ح) .

هنا أننا نضع العامل المستقل للتجريب وتحديد العلاقة بينه وبين المتغير الوسيط، فهنا نفترض المتغير الوسيط افتراضاً منطقياً ثم نستدل عليه تجريبياً من العوامل التي يمكن ملاحظتها وهي العوامل المستقلة والعوامل التابعة التي تتمثل في السلوك الناتج .

المدرجات أو التمييزات Cognitions

عندما تكلم تولمان عن المتغيرات الوسيطة أخذ بعين الاعتبار تمييزات الفرد وإدراكاته ومعتقداته عن العالم .

إن النظرية السلوكية اعتبرت كل شيء يتدخل بين المثير والاستجابة استجابة ، وهي لا تقل أهمية وقابلية للقياس عن غيرها من الاستجابات، فمصطلح تمييز بالنسبة للسلوكيين يعني " الحركات الدقيقة لعضلات الكلام أو خيل من خيالات أصحاب النظرية العقلية ، وقد احتج تولمان على هذين المعنيين لكلمة تمييز . ولقد ظن انه من الممكن استعمال كلمة تمييز بصورة موضوعية دون اعتبارها حركة مادية وقابلة للقياس مباشرة، ولذلك فقد اعتبر التمييزات بوصفها تحولات متداخلة، وهو بعمله هذا جعل مفهوم التمييز أكثر احتراماً في الأوساط السلوكية من جهة، وأدخل مفهوم التحولات المتداخلة في علم النفس. من جهة أخرى يُعدّ تولمان صاحب نظرية في التعلم، وهذا التعلم يشتمل على تغيرات في الإدراك والتمييز الناتج عن الخبرة بالمشيرات الخارجية، وبهذا المعنى يعتبر تولمان من أصحاب نظرية المثير والاستجابة رغم انه ليس ترابطياً .

أما الآن وبعد التعرف على الإطار العام لنظرية تولمان ، سوف نتطرق بشيء من التفصيل إلى المفاهيم الرئيسية والافتراضات الأساسية في نظريته .

التعلم بالهدف كبديل للتعلم بالاستجابة

goal learning as an alternative to response Learning :

إن نظريات المثير والاستجابة تشير إلى أن الكائن الحي يُقاد في مسار معين عن طريق مشيرات داخلية وخارجية، فهو إذن يتعلم تسلسل الحركات الصحيحة والتي يمكن استنباطها في ظل الحث الملائم في ظل المثير البيئي .

في نظرية م ← س التقليدية يفترض ألا يكون لدى الكائن الحي أي تصور عن الهدف أثناء وقت اختيار الاستجابة المطلوبة .

فالفروق التعزيزية لا تظهر خلال إدراك الكائن للوضع بل ان هذه الظروف كثيراً ما تنعكس من خلال القوى المتصلة بالمثير والاستجابة .

أما البديل الذي يطرحه تولمان للافتراض السابق هو أن العضوية تتعلم أهدافاً مكافآت بحيث تصبح على دراية بالمثير الذي يلي تركيبة م ← س .

لذا فتولمان بصياغته لـ (م س م SRS) إنما ينسب إلى الكائن موضوع التجربة تصورا داخليا للهدف أو المثير الذي يليه في التسلسل، فأثناء تعلم العضوية تسلسل الاستجابة " كالركض في متاهة معقدة " هنا يتبع علامات ليصل إلى الهدف ويتعرف على الطريق الصحيح ويتبع خريطة من نوع ما. وبعبارة أخرى ، هو لا يتعلم كيف يتحرك، إنما يتعلم الطريق الواجب سلوكها ليلبغ الهدف .

إن كثيراً من الظروف التعليمية لا تُتيح مجالا للتفريق بين هذين الاحتمالين، فإذا كان هناك ممراً واحداً وفي نهاية هذا الممر طعام، يركض الكائن باتجاهه بسرعة كلما أحس ذلك ، وليست هناك من طريقة لمعرفة فيما إذا كانت استجاباته ذات سمّة تعزيزية، أو إذا كان انقياده يجلب عليه الرغبة في بلوغ الهدف والحصول على طعام .

فإن طريقة الاستجابة للمثير والتعلم المتوقع كلاهما ينبهان بنفس النتائج السلوكية، وهناك ثلاثة أوضاع تعطي دعماً قوياً للبديل التوقعي expectancy alternative وهي تجارب على توقع المكافأة قائمة على أساس التعلم في الموقع place learning والتعلم الكامن Latent learning.

1- توقع المكافأة Reward expectancy

إن أحد الملاحظات المبكرة والمذهلة بهذا الصدد تلك التي أجراها Tinklepaugh وفي هذه التجربة تم وضع الطعام تحت إحدى حاويتين ، في حين كان قرد يراقب ذلك ، ولكن لم يسمح له بالوصول مباشرة إلى الحاويتين والطعام، وبعد ثوان قليلة سمح للقرد بالاختيار بين الحاويتين فبناء على ذاكرته وما اختزنه فيها فقد قام بالاختيار الصحيح .

وبعد فترة قام صاحب التجربة باستبدال الموزة بقطعة خس وبدون أن يراه القرد وعندما عرضت الحاويتان على القرد قام بقلب الحاوية الصحيحة فوجد الخس بدلا من الموز ، فبدت عليه علامات الدهشة والإحباط وأبدى رفضه لورقة الخس وانتهج مسلكا للتفتيش كما لو كان يبحث عن الموزة المتوقعة .

وبناء على تلك التجربة وتجارب أخرى لاحقة توصلت إلى نفس النتائج، فقد عرض تولمان الفكرة القائلة بأن الكائن الحي يُكوّن نوعاً من التصور للمكافأة المتوقعة عندما يقوم بالاستجابة .

التعلم في الموقع " التعلم المكافئ " Place Learning

الفرضية الأساسية للتعلم في الموقع تنص على أن العضوية الموجودة في متاهة معينة تتحرك وفقاً لتسلسل ثابت من الحركات الاتجاهية والعضلية والتي على أساسها تعرف الاستجابة اعتماداً على النشاط العضلي .

يعتقد تولمان بأن الحيوان قادر على انتهاج سلوك يتغير بشكل ملائم تبعاً للتوجيهات المتغيرة في الحيوان نفسه، أو في المتاهة والمتعلقة بالبيئة كما لو أن الحيوان يعرف أين يكمن الهدف .

فعلى سبيل المثال، القرد الذي حصل على مكافأة نتيجة اختياره المثلث الأسود مفضلاً إياه عن المربع الأبيض عندما تعرض عليه هذه الأشكال بالتعاقب في صف أفقي إلى اليسار أو اليمين ، سيظل الاختيار هو المثلث الأسود نفسه عندما يتم عرض هذه الأشكال على نحو عامودي غير مألوف للحيوان .

هناك العديد من التجارب الثانوية توضح مفهوم التعلم في الموقع أو التعلم بالهدف، النوع الثانوي الأول من تجارب التعلم في الموقع البديل للتعلم بالهدف تُترك مسألة طبيعة الممر بمحد ذاته لكنها تتدخل في تسلسل الحركات من بداية الطريق الى نهايته.

في إحدى التجارب جيء بجردان كانت قد تعلمت الركض في ممر ، ومن ثم عملناهما تلقاً معيناً في المخيخ بالرغم من أنها لم تعد بعد قادرة على التحرك في الممر إلا بحركات دائرية بسيطة إلا انها بقيت قادرة على شق طريقها داخل الممر دوناً أخطاء.

وفي دراسة أخرى كانت الجرذان قادرة على تنفيذ ما تدربت عليه من الركض عبر الممر بعد أن تدربت على السباحة عبر المتاهة ، وفيما بعد ظهر أن الجرذان التي كانت باستمرار تُجبر على العوم حتى تصل إلى هدفها عبر المتاهة المائية، صارت تُلاحظ التسلسل الصحيح للمنعطفات عند نقاط ذات اتجاهات اختيارية توصل إلى الهدف ذي المكافأة (الطعام) فقد استطاعت هذه الجرذان أن تركض عبر المتاهة على نحو نحل من الأخطاء تقريباً عندما سنحت لها الفرصة لذلك. فيبدو أنها تعلمت التسلسل الصحيح للإشارات والعلامات الواجب اتباعها للوصول إلى المكافأة المتمثلة في الهدف، كل ذلك بدون حركات عدو ظاهرة على الإطلاق.

النوع الثاني من التجارب الثانوية للتعلم في الموقع ، تضع العادة الحركية (الاستجابة) مقابل العادة المكانية (الموقع) لتحديد أيهما أكثر قابلية للتعلم ، للإجابة على هذا السؤال فقد قام تولمان وزملاؤه بصنع متاهة مرتفعة على شكل مثلث. إن مجموعة تعلم الاستجابة نشأت بتعاقب عشوائي بين S1 , S2 وكانت الجرذان دائما تجد الطعام إذا اتجهت إلى اليمين وهذا يعني أن الطعام كان في F1 عندما كانت البداية S1 ويكون الطعام في F2 إذا كانت البداية S2 إن مجموعة التعلم في الموقع في المقابل كانت دائما تذهب إلى نفس المكان للحصول على الطعام . هذا كان يعني انه كان الركض باتجاه F1. فالأمر يتطلب انعطافا نحو اليمين إذا كانت البداية S1 ويتطلب انعطافا نحو اليسار إذا كانت البداية S2 في هذه التجربة وكانت مجموعة التعلم بالموقع أكثر نجاحا ، فالجرذان الثمانية جميعها تعلمت خلال 8 محاولات ، في حين أن الجرذان التي تعلمت عن طريق التعلم بالاستجابة لم تستطع التعلم بنفس السرعة حتى أن خمسا منها لم تصل إلى المستوى المطلوب خلال 72 محاولة تحت هذه الظروف (المتاهة المعروضة) وظهر جليا ان التعلم بالموقع أكثر يسراً من التعلم بالاستجابة.

أما النوع الثالث من تجارب التعلم المكاني (التعلم في الموقع) فيستلزم استخدام الممرات البديلة عند إغلاق الممر المعتاد. إحدى التجارب المبكرة على الممر المغلق كانت لتولمان وزملائه حيث افترضوا وجود توقعات استدلالية أو بصيرة متنقلة لدى الجرذان أما المظاهر الرئيسية لترتيبات التجربة كانت كما يلي :

هناك 3 ممرات (1 ، 2 ، 3) متدرجة في الطول من الأقصر إلى الأطول فهي بالنتيجة متدرجة حسب الأفضلية. وأثناء التدريب الأول تم إغلاق الممر A ، وهنا تفضل إما 2 أو 3 (أيهما أقصر ؟). لم يتجه الجرذ إلى الممر 3 إلا عند سد الممر 2 هذه المعرفة بطبيعة الممرات وعملية تفضيل بعضها على بعض (1 أو 2 أو 3) تحدث أثناء التدريب التمهيلي .

من مظاهر تصميم المتاهة في الاختبار، إن تلك المتاهة أو التجربة تعرضت للكثير من النقد : حيث أن التلاعب في متغيرات التجربة مثل عرض الممرات وانسدادها والتي يجب ألا تؤثر على المقدرة العقلانية للحيوان ، إلا أنها كانت تسبب ارتباكاً في النتائج . أما التجارب السابقة إن دلت على شيء فهي تدل على أن الكائن الحي يستطيع إصدار انماطاً من السلوك تختلف باختلاف الظروف .

التعلم الكامن

إن التجارب التي قامت تدعم هذا الافتراض وتظهر أن الحيوان يمكنه بسهولة أن يتعلم حل اكتشافه لمرات المتاهة بدون مكافأة طعام ، بحيث أنه إذا قدمت المكافأة فيما بعد فقد يتحسن الأداء أكثر من الجرذان التي لم تقدم لها المكافأة وأحياناً يكون الأداء نفس مستوى أداء تلك التي نالت مكافأة الطعام مرات كثيرة من قبل.

إن كثيراً من التجارب والافتراضات لم توافق على القول السابق بأن التعزيز ضروري قبل حدوث أي تعلم ترابطي على الإطلاق وهذه الفرضية اقترحت من قبل ثورنديك وبافلوف وهل .

في التجربة التي قام بها (تولمان وهونزيل في الثلاثينات) حول اثر تقديم الطعام كمكافأة في متاهة للجرذان ، بعد أن سمح للجرذان بالتجوال فيها عشر محاولات دون أن يُقدّم لها الطعام، فالمجموعة التي تُطعم كل يوم في المتاهة قلّت من أخطائها والوقت المطلوب بسرعة أكبر من المجموعة التي لم تطعم البتة، لكن عندما تم تقديم الطعام لهذه الأخيرة تحسّن أدائها على نحو مفاجئ وصار بنفس مستوى المجموعة التي تطعم باستمرار ، وهكذا يظهر أن المجموعة التي لم تكن تطعم قد انتفعت (استفادت) من محاولاتها المبكرة بنفس المقدار الذي استفادت به تلك التي كانت تطعم. وبما أن هذه الاستفادة لم تتضح أثناء الأداء السابق للطعام المقدم فالتعليم هنا يدعى مستتراً (كامناً). وأن نظريات التعزيز بشكلها القديم لم تكن قادرة على تفسير التعلم الكامن بالأشكال القديمة لنظريات الأثر افترضت أن التعزيز يعمل مباشرة على أساس قوة الاستجابة حيث أن كل ما تم تعلمه يجب أن يظهر جلياً أثناء الأداء ، لكن هذا يناقض الأمثلة العملية للتعلم الكامن . فحسب تولمان فإن التعلم قد يحصل (المعرفة بالمتاهات) دونما الحاجة إلى استغلاله بانتظار الظروف المحفزة أو ظروف المكافأة التي تجعله نافعا.

التعزيز وتثبيت التوقع

عارض تولمان قانون الأثر، حيث أن التعلم فيه يتم عن طريق الترابط بين الأحداث وحيث أن المكافآت والعقوبات العرضية لم تكن ضرورية. ويسلم تولمان بأن الدافع والمكافأة قد يكون لهما أثر غير مباشر، حيث يحددان أي المحفزات تجتذب اهتمام الحيوان موضوع التجربة، لهذا فإن جرذاً جائعاً قد يولي الحوافز اهتماماً بالموقع إذا كان

مكان إطعامه، وبهذا يزداد معرفته بالموقع الذي يتم إطعامه فيه أكثر من الموقع الذي لا يتم إطعامه فيه.

من تطبيقات الافتراض السابق هي في دراسات التعلم التطبيقي للبشر فالأشخاص موضوع التجربة يفضلون إعادة المواضيع النطقية التي يقال لهم بأنها قيمة يجب تذكرها وهذا يُقوّي ذاكرتهم على حساب المواضيع الأقل قيمة في هذه الحالات فالمكافأة تعمل إشارة إعلامية تساعد الشخص الخاضع للتجربة على انتقاء أحداث معينة ليوليها اهتمامه ليعيدها ويتعلمها .

التعلم الإشاري Sign learning

إن التعلم عند تولمان بجميع أشكاله هو تعلم إشاري يتم عن طريق التوقع، وهو أيضاً عبارة عن إيجاد علاقة بين الموقف الفعلي (الإشارة) والموقف الذي ينشأ مع مسار الفعل (الهدف)، وعن طريق تأكيد التوقع (التدعيم) والذي يحل محل التعزيز (كما قلنا سابقاً) يتم التعلم بشكل تدريجي من خلال معرفة الكائن الحي بأجزاء البيئة التي يسعى إلى اكتشافها، ومن هذه الأجزاء يكون ألفة شاملة بهذه البيئة (على سبيل المثال المتاهة في تجربته). ويتكون عنده ما يسميها تولمان بالخريطة المعرفية. أي أن الكائن الحي يسعى عن طريق سلوكه الوصول الى هدف ما يتوقعه مسبقاً وهنا يستخدم أقصر الطرق التي قد توصله إلى الهدف المراد الوصول إليه .

ويرى تولمان بأن السلوك يبدأ بمؤثرات بيئية أو حاجات فسيولوجية مثل الجوع ثم يتلو ذلك عمليات وسيطية يصعب ملاحظتها بشكل مباشر ، لكن يمكن استنتاجها ويجب أن تفسر هذه العمليات المتوسطة على أسس نفسية دون اللجوء إلى تفسيرات فسيولوجية فهي تتضمن عمليات إدراكية ومعرفية بالإضافة إلى تضمينها أهدافاً معينة .

أنواع التعلم Types of Learning

في إحدى مقالات تولمان الأخيرة التي نشرها عام 1949 ميز ستة أنواع من التعلم هي :

1- النوع الأول :

تشكيل التكتيفات أو تركيز الطاقة النفسية على شخص أو شيء معين. إن صاحب هذا المصطلح هو فرويد وقد استعار تولمان هذا المفهوم ليعبر عن الميل للبحث عن أهداف معينة عند اختيار دافع ما .

فالدافع الناتج عن الحرمان من الطعام يقودنا إلى البحث عن الطعام وليس عن شيء آخر ويختلف الهدف من مجتمع إلى آخر . فالمجتمعات التي تُحرّم أكل اللحوم لن يكون هدفها لإشباع دافع الجوع هو البحث عن اللحم فلن يكون هناك تركيز أو تكثيف على هذا الشيء .

إن كلمة (مطلب) التي استعملها تولمان في كتاباته الأولى ثم تركها فيما بعد يمكن اعتبارها مزيجاً من الدافع والتكثيف، وعلى هذا فإن دافع الجوع مضافاً إليه تكثيف هذا الدافع حول طعام معين يُوجِد طلباً لهذا الطعام .

2- النوع الثاني :

عقائد المعادلة : وهي مشابهة إلى حد ما، مع ما قاله سكينر عن المعززات الاشرافية فهي ليست مجرد اعتقادات بأن الجوائز والعقوبات سيحصل عليها الفرد في بعض الأوضاع ولكنها إدراكات بأن الوضع مُعادل للمكافأة أو العقاب وأنه بذلك يكون مشبهاً أو معاقباً.

ويُعطي تولمان أمثلة من التعلم الاجتماعي المعقد، فحصول الطفل على وسام مدرسي يعادل حصوله على المحبة والتقدير .

إن الشكّلين السابقين من التعلم يتوقفان على خبرات الثواب والعقاب .

3- النوع الثالث :

تشكيل توقعات في المجال (Field expectation) إن توقعات المجال كما يقول تولمان ما هي إلا إدراكات لطريقة تنظيم العالم والعلاقة بين الأمور وهي بذاتها ما أطلق عليها تولمان في السابق "التوقعات الإشارية الشكلية".

فنحن حين نتعلم الطريق بين مكان وآخر فأنسأ لا نتعلم استعمال الأدوات في تحقيق الغايات وإنما نكون توقعات مجالية والخرائط الإدراكية تعبر في معظمها عن توقعات مجالية. وهذه التوقعات المجالية تكتسب من خلال الخبرة بالعالم الموضوعي ويمكن للمطالب والمكافآت أن تؤثر فيها بضرورة غير مباشرة عن طريق تغيير بصورة الانتباه عند الفرد ولكن ليس من الضروري أن يكون بينها وبين المطالب والمكافآت صلة .

يمكن القول انه من خلال هذا النوع من التعلم، أن نظرية تولمان هي نظرية تعزيزية وأيضاً يعلن تولمان في نظريته بأنها نظرية إدراكية .

4- النوع الرابع :

ينحصر في صيغ الإدراك المجالي فهي كما يقول تولمان طرائق للتعلم أو انعطافات نحو تعلم بعض الأمور بصورة أيسر وأسهل من بعضها الآخر .
وتمتاز هذه الصيغ أنها فطرية إلى حد ما ، ومتعلمة إلى حد آخر.

مثال على ذلك ، ميولنا نحو استخدام اللغة، فإذا تعلم إنسان قطع متاهة فإنه يميل إلى تعلم الأمر على شكل تتابع لفظي لليسر أو لليمين، باستعمال اللغة، وهذا الهدف يميز الإنسان عن الحيوان، ويجعل عملية قطع المتاهة مختلفة، فعلى ذلك فإن عملية تعميم تجارب الفئران أو أي حيوانات أخرى على تعلم البشر أمر غير سليم ولا يدل حقيقة على صحة هذه التجارب.

إن التعلم الأصلي للغة بوصفه مدخلا لتعلم أشياء أخرى هو إذن تعلم صيغة إدراك مجالي ، والفروق في محصلة الذكاء والشخصية بين الأفراد الذين تربوا في حضارات مختلفة تنسب جزئياً إلى فروق في صيغ الإدراك المجالي، وذلك لأن هذه الصيغ تُنتج فروقا فيما سوف يتعلمه الأفراد من نفس الخبرة.

5- النوع الخامس :

تمييز الدافع ويقصد به قابلية معرفة الفروق بين الدوافع المختلفة للحيوان يجب عليه أن يتعلم الفرق بين الجوع والعطش، وهذا التعلم مرتبط بالنوع الأول (تعلم التكتيفات) حيث ترتبط المطالب بالأهداف.

ويمكن اعتبار هذا النوع من التعلم تعلماً ثانوياً، وهكذا يعتبر النقاد أن هذا التعلم هو تعلم بدائي جداً حيث أن الطفل بعد اللحظات الأولى من ولادته يميز أن الحليب يلبي حاجته عندما يكون جائعاً ، فعندها يبكي ذلك الطفل لكونه جائعاً وبمجرد رؤيته لشدي أمه ، نرى انه يتوقف عن البكاء . وبسبب ذلك يعتبر هذا التعلم تعلماً ثانوياً .

6- النوع السادس :

الأنماط الحركية Motor patterns : إن المهارات العضلية التي يستخدمها الفرد في الوصول إلى هدفه لم يكن تولمان يهتم بها عند دراسته للسلوك الكلي ، لكنه فيما بعد قل انه لا بد من أخذها بعين الاعتبار في نظرية متكاملة عن التعلم .

تولمان لم يهتم في الإجابة عن أسئلة كمثال كيف يتعلم الإنسان ركوب الدراجة دون أن يسقط ؟ ويقترح نموذج جثري في تفسيرها حيث تترابط المثيرات والاستجابات ونتعلم بالاقتران .

من خلال النظر إلى أنواع التعلم السابقة نرى أن تولمان استعار بعض المفاهيم من كل من فرويد وجثري والنظريات التعزيزية واستعار أيضا من مخططات ليفين من أجل بلورة نظرية كاملة وشاملة لكنه إلى أي حد نجح في ذلك ؟

موقف تولمان من مشاكل التعلم النموذجية :

1- الكفاءة :

اعترف تولمان بالحاجة إلى قوانين الكفاءة، وإمكانية تدرج المهمات التعليمية من تلك التي تحتاج إلى أقل قدر من الذكاء إلى تلك التي تحتاج إلى أكبر قدر منه ويعتقد تولمان ان الدرجة العالية من محدودية الكفاءات من الناس ناشئة عن انعدام أثر التربية التي ترجح بعض أنواع السلوك على البعض الآخر .

2- التدريب :

قبل تولمان قانون التدريب بمعنى التكرار الذي يجمع بين الإشارة والمعنى والصلة السلوكية التي تربط بينهما، وأن التدريب حسب اعتقاده ليس سبب الاختيار المبدئي للاستجابة الصحيحة ، وذلك لأن مجرد التكرار بدون الوصل لا يوجد صلة، ومن أجل أن نثبت تلك الاستجابة ونقاوم أي تغيير يجب زيادة التدريب عليها.

3- الإثارة (التشويق) :

الثواب والعقاب يعملان على تنظيم تنفيذ العمل أكثر من عملها في تنظيم الاكتساب وذلك بالرغم من أنهما متصلان بالاكتساب وأنهما يعملان عملا توكيديا وأن الأشياء المستهدفة تثبت الفرضيات أو تنفيها . هذا وبسبب من براهين التعلم

المتأخرة فإن قانون الأثر بمعناه العادي كون الشواب معززاً للنزعات الاستجابية ليس مقبولا .

4- الفهم :

يقول تولمان أن العمليات الادراكية جزء من لب السلوك والتعلم، ومن هنا كان موقف تولمان الداعي إلى التعلم عن طريق الاستخلاص المبدع والتفكير المخترع وغيرها . وقد عرّف التعلم على انه تكيّف حسي عقلي يتناسب مع متطلبات الوضع . وحيث يكون الوضع ليس متكافئا مع كفاءات المتعلم يحدث تعلم خاطئ ويطلق عليه تولمان (تعلم غبي) ويحدث أيضا عندما يقدم على شكل يصعب على المتعلم الوصول إليه . فقد ركز تولمان على التعلم بالاستبصار الذي أرسى دعائمه الجشطالتيين .

5- الانتقال :

إن التجارب التي قام بها تولمان وزملاؤه حول التعلم المكاني وتغيير الشواب وتغيير الدافع والتعلم المتأخر ما هي إلا تجارب تتصل بمشاكل الانتقال وهي القدرة على استعمال شيء تم تعلمه سابقا في موقف جديد . إن جميع النظريات الادراكية تحقق قدرا كبيرا من الانتقال شريطة ان تكون العلاقات الأساسية في الموقع تمت بقصد من المتعلم .

6- النسيان :

لقد قبل تولمان آلية فرويد في الكبت وقل أن النسيان يحدث عن طريق الكف الرجعي . وقد أكد أيضا مقاومة التكتفات وعقائد المعادلة للنسيان، وقبل أيضا فكرة الجشطالت عن النسيان .

دور الدافعية عند تولمان :

رفض تولمان قانون الأثر الذي قدمه ثورنديك ومبدأ التعزيز عند سكينر واعتبر إن الدافعية ترتبط بالأداء . فالتعلم يستخدم حين تكون الحوافز نشطة وعندما تستثار تلك الدوافع، تؤدي إلى حالة توتر تقود إلى موضوعات الهدف وهذه التوترات تؤدي إلى النشاط وهذا النشاط، بدوره يوجه التوقعات "أو الأبنية المعرفية" المتلحة أي أن الدافعية حسب تولمان ليست من عوامل التعلم على الإطلاق فهي ترتبط بالأداء وليس بالاكْتساب.

وتلعب الدافعية دوراً هاماً آخرأ في اكتساب الأبنية المعرفية فهي التي تحدّد أي جوانب البنية أكثر أهمية للكائن العضوي وأياً يجذب انتباهه وهذه العوامل هي التي تلعب الدور الهام - على حد قول تولمان - في اكتساب المدركات التي هي جوهر التعلم المكاني .

أي أن العلاقات السببية في البيئة ليست كلها مكانية فقد تكون زمانية أو نظامية أو اعتباطية أو منطقية وكما أن وجود موضوع الهدف أو عدمه يحقق الفروض أو ينفيها وبالتالي فإن موضوع الهدف أساسي في تكوين بعض سمات البناء المعرفي.

بعض التطبيقات التربوية لنظرية تولمان في التعلم

لقد كان الاهتمام في السابق من قبل التربويين منصباً على نقل المعرفة المجربة أما في الوقت الحاضر فقد أصبح الاهتمام موجهاً إلى التلاميذ أنفسهم، وكيفية اكتسابهم لتلك الخبرات والمعارف بأفضل الوسائل.

إن الصورة الجديدة التي اقترحها تولمان هي أن التلميذ نشط وفعل يسمع ويتكلم ويناقش ويقرأ ويجري التجارب ويجمع المادة بنفسه في المكتبة وغيرها وعلى ضوء النظرة السابقة لطبيعة التعلم التي اقترحها تولمان وكان لها امتدادات من منظرين أتوا بعده يمكن أن نستخلص ما يلي :

1- إن فهمنا لطبيعة عملية التعلم ساهم إلى حد كبير في توضيح جوانب كثيرة قد يغفل عنها المدرسون والمربون، فإذا عرفنا أن التعلم يمتد إلى جميع السلوكات الإنسانية العقلية والاجتماعية والجسمية والانفعالية ... الخ وليس على الناحية المعرفية فقط فبالإمكان توجيه العملية التربوية نحو وجهات أخرى جديدة تهدف إلى إعداد أفضل للتلميذ. ومن هذه الوجهات، تزويده بالخبرات والمهارات والاتجاهات والقيم ... الخ

2- إن معرفة طبيعة التعلم ضرورية لتخطيط المناهج وتحديد محتواها ووضع خطط المدرس وتحديد نواحي النشاط المدرسي المرتبطة بها .

فمثلاً إذا علمنا أن الدافع شرط أساسي للتعلم، فإننا بذلك نوظف كل طاقاتنا وأساليبنا ومناهجنا لتحقيق لنا هذا الغرض وذلك بوضع نشاطات مختلفة تضمن استثارة دافعية التعلم وإرضاء حاجاته .

3- عندما يوجه المدرس تلاميذه إلى مصادر التعلم الممكنة فإنه يهدف من هذا مساعدتهم على تحقيق غاياتهم .

ولكي نحقق أفضل عملية تعلم ممكنة فمن أقرب الطرق إلى ذلك هو عن طريق الاتصال المباشر بمصادر الخبرة المختلفة والتعرف عليها عن قرب ودراساتها في ظروفها الطبيعية وواقعها الحي، أو عن طريق الوسائل البديلة إذا كانت تحقق نفس النتائج .

يمكن القول أن هنالك تجاوبا كبيرا جداً بين أفكار تولمان في التعلم وبين الممارسات التربوية في المدارس ، فالمدرسين أثناء عملهم داخل غرفة الصف فإنهم يعملون ويسألون كمثل، ما معنى هذا ؟ ، ماذا تتوقع ؟ فكر ... الخ

ومع أن هذا العرض البدائي لأسلوب حل المشكلات لم يتبلور بعد ، عند تولمان بمفهوم واضح كما هو عليه الآن في نظرية حل المشكلات لكن هذه المفاهيم كانت أساساً لبلورة نظرية من هذا النوع التي قامت على افتراضات تولمان في التعلم.

نظرية جثري الإشرافية الاقتراحية
في التعلم

نظرية جثري الإشرافية الاقترانية في التعلم

مقدمة :

يعتبر ادوين جثري Edwin R. Guthrie (1886-1959) أكثر العلماء الذين تأثروا على التقليد السلوكي متأثراً بموقف واطسن الأصلي.

فمنذ عام 1914 وحتى تقاعده عام 1956 كان جثري أستاذاً في جامعة واشنطن ومعنى ذلك إن عمله الجامعي بدأ يعد عمل واطسن بعشرة سنوات، وهو لم يدرس على يد واطسن قط، ولقد كانت دراسته الجامعية فلسفية - أكثر منها سيكولوجية - ومع ذلك فإن تفسيره للتعلم يبدو أكثر شبهاً بتفسير واطسن لو أُتيح له أن يعمل في الموضوع عقداً آخر من السنين. ولقد نشر كتابه المسمى (سيكولوجية التعلم the psychology of learning) عام 1935 وراجعته عام 1952، ونشر الشكل النهائي لنظريته عام 1959.

إن نظرية جثري تعتبر نظرية شرطية مؤسسة على الارتباط والعامل الرئيسي الذي يلعب دوره في ربط مثير معين باستجابة ما هو الاقتران. والاقتران هنا غالباً ما يكون ارتباطاً زمنياً، فنحن لا نجد في كتابات جثري وتابعيه غير مفهوم الاقتران الزمني. والسلوك في نظرية جثري هو حركة والحركة ينشأ عنها عمل. ووظيفة علم النفس التربوي هي تحقيق عملية التعلم عن طريق التعلم بالعمل، وهذا الاقتران بين موقف استثارة وعمل هو الذي يزيد من سرعة تعلم الطفل.

والحركة التي تنشأ عن احتكاك الكائن الحي بموقف يمكن أن تُعتبر مثيراً لحركات أخرى تالية. وتتابع الحركات يؤدي إلى ظهور استجابة صحيحة هي الاستجابة الأخيرة. وهذه الأخيرة هي التي تثبت عند الحيوان.

أخيراً فإن التعلم يحدث في أول عملية ترابط بين المثير والاستجابة وما دور التكرار إلا صقل الاستجابة. وممارسة الاستجابة في مواقف مختلفة.

المفاهيم الأساسية Basic concepters

أدخل جثري القليل من العبارات أو المصطلحات الجديدة في نظريته إلى جانب المصطلحات المستعملة من قبل الكثير من المنظرين في ذلك الوقت

- الارتباط Association :

إن الأساس في نظرية جثري للتعلم (الإشراف) هو تشكيل علاقة ارتباط ما بين المثير والاستجابة . ويُفهم الارتباط على أنه ميل حدوث استجابة ما لمثير ما عندما تكون الاستجابة قد حدثت من قبل في حضور ذلك المثير (وبذلك فإن الاستجابة تصبح مرتبطة بذلك المثير).

- الكف الارتباطي Associative inhibition :

ويعتبره جثري انطفاء، فوفقاً لجثري فإن الارتباطات لا تخضع لعملية التدهور التدريجية خلال الانطفاء بل إن الاستجابة في الارتباط تستبدل أو تعوض باستجابة بديلة والتي تكون متعارضة مع الاستجابة الأصلية، وبالتالي فإن الانطفاء يصبح عملية لتشكيل ارتباطات جديدة وكافية. أي بعبارة أخرى عندما يصاحب مثير باستجابة جديدة ويكون هذا المثير قد سبق وصاحب استجابة ما أخرى وكانت الاستجابة الجديدة متباينة تماماً مع الاستجابة القديمة فإن الارتباط الأول يحذف تماماً .

- الكف Inhibition :

إن الاستجابات الانفعالية مثلها مثل الحركات العضلية ويرى جثري بأنها في بعض الأحيان تُعلق بحدوث نشاط آخر، وهو يرى العملية الكافية كحادث في الجهاز العصبي المركزي ، حيث أن إعاقه العصب تحفز الاستجابة بفعل حدوث الدافع لاستجابة أخرى.

- التعلم learning :

يمكن فهم التعلم في نظرية جثري ببساطة على أنه القدرة على القيام بسلوك معين بطريقة مختلفة ودائمة في موقف ما وهذه الميزة أو الخاصية التي تميز سلوك الكائنات عن التغيرات الناتجة عن التعب .

- الحفاظ على المثير maintaining stimulus :

تظهر الدافعية في نظام جثري في مجموعة من المثيرات المستمرة الداخلية والتي تدوم إلى غاية الوصول إلى الاستجابة الكاملة (الاستجابة الهدفية) . هذه المثيرات مع المثيرات الناتجة عن الحركة كثيرا ما تكون مهمة في الحفاظ على النشاط المتكامل الموجه لتحقيق الهدف .

- الحركة Movement Produced Stimuli :

كان اهتمام جثري منصبا في المقام الأول على الحركات العضلية أكثر من اهتمامه بالنتيجة أو الهدف المتمثل في أنماط سلوكية متكاملة . فالهدف السلوكي يمكن أن يقل عنه أنه عمل ما في حين تكون الحركة هي الاستجابة الأولية ، وبعبارة أخرى هي الجزء من العمل الذي يرتبط بالمثير . وعن طريق التمييز بين العمل والحركة (فالعمل يتضمن مجموعة من الحركات) ، استطاع جثري أن يفسر التحسن التدريجي للأداء في التعلم على الرغم من أن تكوين الارتباطات بين المثير والاستجابة يتم بطريقة تدل على أنهما يتماثلان في أن واحد .

المثيرات الناتجة عن الحركة : movement - produced stimuli

يؤكد جثري بأن كل حركة هي مثير لجهاز الاستقبال في العضلات والأوتار والمفاصل وكذلك كمثير للمنبهات الخارجية من خلال نتائجها ويساعد هذا المفهوم في فهم سلسلة الحركات المتكاملة المعقدة .

- العقاب punishment :

يُنظر للعقاب في نظرية جثري على أنه مثير، وبذلك فإن المثير العقابي لا يلغي أو يضعف الارتباطات، ولكنه يشتمل حركات أو أفعال جديدة . والعقاب يعتبر عملية لاستثارة استجابة جديدة تكون متعارضة مع الاستجابة المعاقبة ويمكن أن نعوضهما بالارتباط مع المثير ذي العلاقة .

- المكافأة Reward :

مثل مفهوم العقاب في نظرية جثري ليس هناك أحداث فريدة تعد على أنها مكافأة ، فهي عبارة عن شكل آخر من المثيرات والتي غالبا ما تحدث عند نهاية حدوث

السلوك . ويقال بأن للمكافأة تأثيراً للمحافظة على الارتباطات المسبقة وذلك لأنها تعمل على تغيير العضوية من موقف او وضع معين وتمنع تشكيل الارتباطات ما بين المثيرات والاستجابات الجديدة .

الافتراضات الأساسية للنظرية Basic propositions

1- التعلم هو ارتباط بين المثير والاستجابة :

learning is an association between stimuli and response :

إن أحكام نظرية جثري تقع أساساً في مبدئه الوحيد والبسيط للتعلم: "إن مجموعة المثيرات التي تصاحب حركة ما تميل عند تكرارها أن تكون متبوعة بتلك الحركة . وقد صرح جثري عن الشكل الأساسي للمبدأ عما يقارب الربع قرن ، وعباراته الأساسية لا تحتوي على إشارة للتعزيز ، الدافعية ، العقاب ، أو أي متغيرات أخرى كالتى ادخلها هـل Hull وثورنديك وتولمان في نظرياتهم" .

إن مبدأ جثري الأساسي في التعلم يعتبر مضللاً ، وعلى كل حال فإن المقدمة الرئيسية هي أنه عندما يحدث مثير واستجابة مع بعض (معا في الزمن) فإن تكرار المثير سيجر تكرار الاستجابة. ولهذا السبب تعتبر نظرية جثري نظرية الاقتران في التعلم. ويُحدّد جثري المثير على انه أي تغيير في العالم الفيزيائي والذي يستدعي استجابة .

إن مفهوم المثير يُشير إلى صورة البيئة التي تؤثر على مستقبلات الحس بما في ذلك الضوء ، اللمس ، الصوت ، الذوق ، مجتمعة أو كل واحدة لوحدها ، وتعتبر هذه النظرة نظرة فيزيائية للعالم وهي خاصية السلوكيين في سنة 1930 وقد علّل جثري مفهوم المثير عنده وذلك بالتركيز على آلية الانتباه.

ونلاحظ بان مفهوم جثري للاستجابة كان أقل غمطية، فهو يُميز بين النماذج المعقّلة من السلوك والحركات العضلية المفردة والتي تكون في مجموعها فعلاً ما . فالقط الذي يتعلم سحب سقاطة الباب ليفتح باباً صغيراً ليخرج منه فقد تعلم عملاً وهو سحب السقاطة. ووفقاً لجثري فإن الحيوان يجب أن يلاحظ فعلياً وهو يتعلم سلسلة من الحركات الفردية التي تتضمن عضلات ساقية ، رقبتة ، ظهره واجزاء أخرى من جسمه .

إن مبدأ الإشراف في نظرية جثري يؤكد على العلاقة ما بين حركات العضلات والمثيرات في بيئة الحيوان وليس بين حركة إسقاط السقطة والمنبهات الخارجية Cues المرتبطة بها. وعلى سبيل المثال فإن الحيوان يتعلم أن يحرك عضلات معينة في ساقه وكتفه عندما يرى السقطة. إن حركة هذه العضلات كانت هي الاستجابات الأخيرة التي حدثت بحضور أو بوجود السقطة.

إن تعلم أي حركات سلوكية تعتبر عملية لتشكيل ارتباطات متعددة ما بين ملامح أو صور البيئة (المثيرات) وحركات عضلية معينة (الاستجابات).

2- الحركات هي نفسها تعتبر مصدراً للمثيرات؛

movements themselves are a source of stimuli :

يؤكد جثري بأنه إلى جانب البيئة الخارجية فإن الاستجابات تقدم مصدراً آخر من المثيرات للسلوك بصورة عامة فهي المثيرات العضلية الذاتية proprioceptive أو الباطنية interceptive الناتجة عن العضلات أو عن أحداث داخلية أخرى.

إن الارتباط ممكن بين الحركة والمثيرات المتبقية من حركة سابقة نتيجة للارتباط الزمني الشديد ما بين الحركات المتتالية، ولذلك فإن المثيرات الناتجة عن الحركة تعتبر مثيرات تكون الحركة مسؤولة عنها مباشرة، فما يقوم به الإنسان من عمل يكون بطبيعة الحال هو المُحدّد الرئيسي لما سيقوم به مستقبلاً لأن ما يفعله الآن يشكل الجزء الأكبر من المثيرات التي ستؤثر على عضلاته.

إن أهمية المثيرات الناتجة عن الحركة تكون أكثر وضوحاً في حالة السلوك المعقد وفي بيئة تعتبر أقل تعقيداً، وبعبارة أخرى إذا لم يمر الموقف الخارجي بتغيرات كثيرة ولكن حدث في ذلك الموقف سلسلة من الحركات المتكاملة، فإن النظرية التي تعتمد بصورة كاملة على الارتباطات بين المثيرات والاستجابات كأساس للسلوك تتطلب مصدراً من الإشارات الإضافية للسلوك. وإذا كانت كل استجابة تنتج المثير الذي يهيء الجو للاستجابة التالية، فإنه يمكن الحفاظ على العمل السلوكي في غياب تفسيرات المثيرات الخارجية الواضحة.

ويقول كل من Hilgard و Bower إن مثل هذه المثيرات الناتجة عن حركة خفية تقدم تفسيراً دائماً للسلوك والذي لا يمكن أن يستدل عليه من العلاقة الخارجية للمثير والاستجابة. إن مفهوم أو مبدأ المثير الناتج عن الاستجابة يشكل الأساس الحالي لعملية تحليل التسلسل.

3- التعليم عملية كل شيء أو لا شيء : learning is an all or none process

في زمن جثري أدخل المنظرون آليات في مبادئ التعلم ليفسروا بها التدرج الحاصل في عملية التعلم. في حين يرى جثري بأن التعلم يحدث كله في مرة واحدة ولا يوجد في مبدأ الترابط لديه مكاناً لتقوية تدريجية لعلاقة المثير-الحركة. فإذا حدث مثير واستجابة معاً يتكون ارتباط بينهما فوراً وهذا ما يطلق عليه مبدأ تعلم الكل أو لا شيء .

وتبدو وجهة النظر هذه متعارضة مع طبيعة التعلم الواضحة، حيث من النادر أن أي نمط من الأنماط السلوكية يمكن تعلمه كله في مرة واحدة، فالتدريب والممارسة تؤدي في أغلب الحالات إلى الإتقان.

وبالرغم من أن هناك حالات من التعلم تتناسب مع نموذج الكل أو لا شيء . إلا أن التحسن التدريجي في الأداء عبر محاولات كثيرة يكون في الغالب المجري الأكثر شيوعاً في السلوك في تعلم المهمات. إن نظرية جثري تعالج حالياً أثر التدريب أو الممارسة بصورة جيلة وخاصة في حالة السلوكات المعقدة. هنالك نتيجة طبيعية لمبدأ جثري الأساسي في التعلم وهو مبدأ الجيلة أو الحداثة Recency concept وقد سُمي فيما بعد مبدأ آخر فعل principle of postremity وأساس هذا المبدأ هو أن الارتباط الأخير والأكثر حداثة ما بين المثير والاستجابة هو الذي يُحتفظ به . وإن أحسن متنبئ وبدقة عن أي استجابة سوف تحدث بالنسبة لمثير ما هي الاستجابة الأخيرة التي حدثت في وجود المثير. وإذا كان هناك شيء ما يحث العضوية لعمل استجابة مختلفة عن التي ارتبطت مرة من قبل مع المثير، فإن الاستجابة الجديدة تُتخذ مكان الاستجابة السابقة إن هذا المبدأ مهم أيضاً في فهم عملية الكف والنسيان.

4- إن انطفاء الاستجابة هو عملية ارتباط :

Extinction of Responding is actually a process of association :

مبدأ جثري في الارتباط يفسر تشكيل العلاقة ما بين المثير والاستجابة ولكن كيف لا يحدث تعلم الاستجابات أو كيف تنطفئ في هذا النظام ؟

إن أي عادة متعلمة يمكن أن يُقضى عليها بتشكيل رابطة جديدة بين المثير والاستجابة تحتوي على مثير الارتباط السابق واستجابة مختلفة ويجب أن تكون الاستجابة نفسها متعارضة مع الاستجابة السابقة لتمنعها من الحدوث عند وجود المثير

وتشبه هذه الحالة في بساطتها حالة معارضة بين حركات العضلات مثلاً، فالطفل لا يستطيع أن يبكي وابتلع الطعام في آن واحد بسبب العضلات المتعارضة المتدخلة في العملية معاً ولذلك فإن أي ارتباط ما بين المثير والبكاء يُفترض أنه سيكون بواسطة الارتباط ما بين المثير و الأكل .

إن تحليل الكف والانطفاء ينطبق على ظاهرة النسيان بصورة جيدة فمع مرور الزمن تحدث استجابات جديدة في حضور المثيرات التي ستكف الاستجابات القديمة ولذلك فإن عدم القدرة على تذكر حدث معين أو شخص معين يمكن أن يرجع إلى الأحداث الأكثر حداثة التي حدثت في عمليات الارتباط عند الفرد. وعبرة الكف الرجعي قد استخدمت لوصف مثل هذا الشكل من النسيان .

إن وجهة نظر جثري الرئيسية عن الانطفاء والنسيان هي نفسها مفهومه عن الاستجابة الكفية، حيث أن حدوث رابطة ما، وعندما تترسخ أو تتوطد مع المثير فلا يمكن أن تضعف إلا إذا تدخلت استجابة بديلة للمثير مع الاستجابة الأصلية.

والاستجابة الجديدة يمكن اكتسابها من إحدى الطرق الأربعة :- في الحالة الأولى فإن المثير قد يكون تحت عتبة الإدراك وبالتالي لا يثير الاستجابة. وفي الحالة الثانية: قد لا تحدث الاستجابة بسبب التعب، في الحالة الثالثة: قد تحدث استجابات تتنافس مباشرة مع الاستجابات الأصلية ، وفي الحالة الرابعة قد يقدم المثير خلال مرحلة عدم الاستجابة.

5- المكافآت ليست ضرورية للتعليم :

Rewards are not necessary for learning :

عندما كان جثري يقوم بوضع مبدأ الارتباط بالاقتران في صورة رسمية كان قانون الأثر لثورنديك يتمتع بتأثير مهم على الطلبة المهتمين بموضوع التعلم، حيث أكد ثورنديك على الرابطة بين المثير والاستجابة بأنها تقوى إذا أحدثت الاستجابة حالة من الإشباع والرضى. ومن وجهة نظر سكرنر فإن مفهوم التعزيز قد طبق على الحوادث التي تقوى بعض أنواع السلوك . وقد أعاد Hull أيضا التأكيد على قانون الأثر في نظريته تشكيل قوة العادة ، وقد تأثر علم نفس التعلم خلال عشرات السنين بمفاهيم التعزيز كما صاغها هؤلاء المنظرين الثلاثة .

أما جثري فعلى العكس من ذلك حيث أكد طوال حياته العلمية بأن التعلم هو في حد ذاته عملية أبسط من ذلك، ولا يتطلب التعزيز لتشكيل الروابط بين المثير والاستجابة وإن الاقتران الزمني يكفي، ولكن ماذا عن البراهين المختبرية التي أجراها منظرو الأثر عن التأثيرات القوية للمكافآت على القطط في صناديق الألغاز puzzle boxes وعلى الفئران في صناديق الإشراف الإجرائي ؟ فالفار الجائع الذي يجد الطعام في الصندوق سوف يجري بسرعة أكبر للحصول على الطعام ، وسوف يتوقف عن الجري بالتدريج إذا أبعد عنه الطعام فإذا كان تقديم الطعام لا يعمل كمقو وسعيه لا يعمل كمضعف لحركة الجري في هذا الموقف، فكيف لنا أن نفسر هذه الآثار القوية ؟

إن الحل من وجهة نظر جثري كان على أساس المثيرات المسيطرة على عملية الجري، أو أي استجابة أخرى من فئة الاستجابات الادائية، وهو يؤكد بأن الاستجابة الأكثر حداثة التي حدثت بوجود مثير ما هي الاستجابة التي تبقى كجزء من الارتباط . وفي حالة الفأر الذي يجري في الممر فإن إشارات الممر تصبح مرتبطة بالاستجابات الحركية لأنها تكون آخر الحركات التي حدثت قبل الوصول إلى الصندوق. والطعام يعمل على التغيير المفاجئ للمثيرات الخارجية التي تصطدم بالحيوانات في نهاية سيق الممر. ولذلك يعمل على حفظ أو إبقاء أي ارتباطات سابقة. وفي هذه الحالة فإن الارتباطات الأكثر دلالة هي الجري في الممر والذي يتشكل بالضبط قبل الوصول إلى الهدف، ولذلك فإن الطعام في حد ذاته ليس هدفاً خاصاً يعمل على تقوية السلوك فهو مجرد تغيير درامي في عالم الحيوانات يتبع مباشرة حدوث الاستجابة وبذلك يمنع فك الارتباط الذي شكّل من قبل .

6- الدافعية ببساطة هي إثارة داخلية مستمرة :

motivation is simply persistent internal stimulation :

إن دافعية العضوية الجوع، العطش أو حالات الراحة والانزعاج ليس لها مكان أساسي في نظرية جثري للتعلم فحالة الدافعية مهمة فقط لأنها تُحدّد وجود وقوة الحركات التي تدخل في علاقة الارتباط فالدافع مهم فقط لسلسلة المثيرات والاستجابات التي تحدث وخاصة سلسلة الاستجابات الكاملة مثل الأكل، الشرب، التزاوج وغيرها. والحركات التي تحدث ترتبط بالإشارات المتزامنة، فإذا تصرف قط جائع بطريقة تختلف عن قط مغذى فإن حركاته ستختلف، وبالتالي سيكون تعلمه مختلف، فهو

يتعلم ما يقوم به وهو يعتبر أكثر أهمية مما تكون عليه حالة الدافعية لديه. والدوافع مهمة في أنها توفر المحافظة على المثيرات والإبقاء على العضوية نشطة حتى الوصول إلى الهدف، والهدف يزيل هذه المثيرات ويصل بالنشاط إلى النهاية.

7- المهم في العقاب هو السلوكات التي يثيرها :

The important thing about punishers is the behaviours they evoke :

في الوقت الذي ظهرت فيه أفكار جثري الأولى لم يكن علماء النفس على وضوح فيما يتعلق بطبيعة العقاب وأثره. كان رأي ثورنديك بأن العقاب يُضعف الرابطة بين المثير والاستجابة بطريقة مغايرة للطريقة التي يقويها التعزيز. وفي سنة 1939 غير رأيه وخصه بأن العقاب لا يعمل مباشرة على إضعاف الرابطة بين المثير والاستجابة التي تسبقهما وكان ذلك مبنياً على تجاربه الخاصة، فمثلاً قولنا لشخص ما، هذا خطأ بعد بعض الارتباطات اللفظية لم يكن لها أثر واضح في إضعاف استجاباته وقد تبعه عدد من المنظرين، وقد برهن جثري بأنه ليس ما يفعله العقاب لإضعاف السلوك السابق الذي يجب تفسيره، ولكن السلوك الذي يسببه العقاب. فإذا استخدمنا الصفة كعقاب بعد سلوك سيئ فإن فعاليته في وقف أو إزالة السلوك تتوقف على أمرين :

أولاً : يجب أن يسبب العقاب سلوك متعارض مع السلوك المعاقب .

ثانياً : إن السلوك المتعارض يجب أن يحدث في مجل السلوك الأصلي لكي يرتبط مع الإشارات وبالتالي يتداخل مع الاستجابة المعاقبة .

إذن فمن حيث الفعالية فإن العقاب يعتبر عملية تتداخل فيها الارتباطات الجديدة مع الارتباطات المعاقبة والتي تتشكل في وضع ما بحيث تسمح للعضوية بأن تتجنب العقاب .

وقد ضرب جثري مثلاً على مبدأ العقاب بأم تناقش طفلها الذي يجري في الشارع وهو يقترح بأن تضرب الأم طفلها على وجهه لكي تسبب حركة بعيلة عن منعطف الطريق بدلاً من أن تضربه من الخلف والتي تسبب حركة أو دفعه للأمام وقد كانت نتائج التجارب مشجعة لتحليل جثري. ويعتبر العقاب شكلاً من أشكال تغيير السلوك وكثيراً ما يكون له نفس قوة المعزز، ولذلك فإنه يبدو أن إتباع الاستجابة بعقاب يكون فعالاً بنفس درجة إتباعه بمكافأة في الحفاظ على ارتباطات المثير والاستجابة السابقة.

8- الانتباه يتضمن استجابة نشطة في العضوية :

attention involves an active response of the Organizm :

راجع جثري مفهومه للمثير فهو الآن يعترف بالدور الفعّال الذي تلعبه العضوية في اختيار المثيرات المتاحة وكما يقول جثري : إن ما يجري ملاحظته يصبح إشارة لما يجري عمله، إضافة إلى ذلك أن عملية ملاحظة مظهر من مظاهر البيئة عندما يرتبط زمنيا مع أي سلوك حادث فإن الانتباه يصبح النقطة التي يحدث عندها التعلم. وبعبارة أخرى لكي يتم اقتران المثير بالاستجابة وبالتالي يتم ارتباطهما فإن استجابة العضوية في اختيار المثير تكون شرطا أو متطلبا أساسيا .

موقف جثري من بعض مشاكل التعلم

لعل من المفيد من أجل المقارنة والمزيد من الإيضاح أن نلخص موقف جثري من بعض مشاكل التعلم النموذجية :

1- الكفاءة Capacity :

إن جثري لا يعالج مشاكل الكفاءة بصورة رسمية بالرغم من انه يعترف بوجود فروق بين أنواع المخلوقات وبالرغم من اعترافه بقيمة النضوج بوصفه محدداً لعدد من صنوف الأعمال، إنه يفترض أن أية استجابة تستطيع العضوية أن تقوم بها تستطيع أن ترتبط بأي مثير تستشعر به العضوية . ولو أحب الإنسان أن يلح في استقراء نظام جثري لوجد أساسا للفروق في الكفاءة فيما يخص تفريق الحركة وتمييز خواص الإشارات المنبهة وعلى كل فليست الحيوانات متساوية في أجهزتها المستقبلية وسرعة عملها.

2- التدريب :

التدريب يمثل الإشارات المنبهة (التلميحات) إلى حركات محددة حتى تأتي عائلة كاملة من الاستجابات والتي تعود إلى المخرجات والتي وصفت اجتماعيا بأنها أداء ناجح لأن المهارة تمثل مجتمع من العادات فيظهر التعلم ليتراكم بالإعادة .

3- الإثارة (الدافعية) : motivation

تؤثر الإثارة في التعلم بصورة غير مباشرة وذلك عن طريق ما تدفع الحيوان إلى عمله. والثواب أمر ثانوي بخلاف ما هو عليه الحل عند ثورندايك حيث يعتبره أمراً أولاً فهو يقول إنه يؤثر لأنه يبعد الحيوان عن الوضع المثير الذي تم فيه حصول الاستجابة (الصحيحة). إنه لا يقوي الاستجابة (الصحيحة) ولكنه يحول دون إضعافها، وذلك أنه ما من استجابة جديدة يمكنها أن ترتبط بالإشارات المنبهة التي كانت قد قادت إلى الاستجابة الصحيحة، وهكذا يكون ثمة تقوية بسبب استبعاد الاستجابة للإشارات المنبهة الأخرى. أما العقاب فيقوم بأمور عدة دفعة واحدة، وبصورة عامة فإن تأثيره في التعلم محدود بما يدفع العضوية إلى عمله ونستطيع في هذا الصدد تمييز أربع حالات من العقاب :

- أ- العقاب الخفيف يمكن أن يكون مثيراً فقط للسلوك الجاري دون أن يقطعه .
- ب- العقاب الأقوى يمكن أن يبطل العادة السابقة عن طريق تأديته إلى سلوك مضاد وذلك بحضور الإشارة المنبهة للعادة السابقة .
- ج- العقاب المستمر يفعل فعل الدافع وينتج مثيرات مقوية تُبقي العضوية فاعلة إلى أن تجد متنفساً لها وحينئذ تكون النتائج بالنسبة للتعلم شبيهة بنتائج الثواب إن الفعل الذي يقود إلى الأمان مثير وذلك لأنه يوقف العقاب وهو بإزالة المثيرات المقوية يحول دون عدم تعلم الفاعليات التي تجري بوجود هذه المثيرات .
- د- إن المثيرات التي كانت قد رافقت العقاب تنتج سلوكاً كان قد حدث اثر العقاب نفسه وفي هذا مثل على الاستجابة التوقعية للسلوك التجنبي. إن الإشارات المنبهة للتجنب يجب أن تكون حاضرة وقت العقاب إذا أردنا حصول التوقع .

4- الفهم : understanding

يسخر جثري من مفهوم (التبصر insight) بالرغم من قبوله بأن التعلم المقرون بالتنبؤ عن نتائجه يمكن أن يحدث. ويميل جثري إلى إنكار التعلم بالتبصر شأنه في هذا شأن ثورندايك، كما يميل إلى إبراز أهمية الطبيعة الآلية والتكرارية لمعظم التعلم الإنساني والحيواني، وهو يفسر التعلم المقرون بالتنبؤ على أساس من الاستجابات المشروطة التوقعية القائمة على الخبرة السابقة وبالتالي غير المنافية لمبادئ الترابط .

5- الانتقال transfer :

ينتقل التعلم إلى أوضاع ومواقف جديدة بسبب وجود عدد من العناصر المشاركة بين الجديد والقديم ، وفي هذا يبدو موقف جثري مشابهاً لموقف ثورنديك ولكنه مع ذلك يعزو الأهمية إلى المثيرات الناتجة عن الحركات وهذه هي إضافة جثري إلى نظرية ثورنديك في هذا الصدد . وبسبب من مبدئه عن الاستجابات التي تصبح مشروطة لكل المثيرات العارضة المترابطة فإن جثري لا يتوقع إلا قليلاً من الانتقال وفي رأيه إن الطريق الوحيد الأمين للوصول إلى السلوك المرغوب فيه في وضع جديد، هو التدريب على هذا الوضع الجديد وما عليك لكي تستطيع العمل في مواقف وأوضاع مختلفة، إلا أن تتدرب على العمل في هذه الأوضاع والمواقف المتنوعة .

6- النسيان forgetting :

يُقال إن التعلم يكون دائماً إلا إذا تدخل فيه تعلم جديد. ومن هنا كان النسيان كله معزواً إلى تعلم استجابات جديدة تحل محل القديمة، ويمكن أن يتم النسيان تدريجياً لنفس الأسباب التي يكون فيها التعلم تدريجياً ويتوقف التذكر على كثير من العادات والإشارات المنبهة وكذلك فإن الإشارات الثانوية تصبح تدريجياً مرتبطة باستجابات جديدة .

إبطال العادات Breaking of habits

اقترح جثري ثلاثة طرق لإضعاف العادات السيئة:

1- الأولى :

هي تقديم المثيرات المراد إبطالها ولكن بدرجة ضعيفة بحيث لا تحدث الاستجابة غير المرغوب بها، من أمثلتها تعويد حصان على وضع السرج عليه وذلك عن طريق البدء بوضع بطانية خفيفة ومن ثم التدرج حتى الوصول إلى السرج والأجهزة الكاملة، ولكن الحذر من جعله يجفل في أي خطوة من الخطوات . وهذا الأسلوب يدعى أسلوب التحمل toleration method أو طريقة العتبة حيث يقال إن المثير موجود تحت عتبة الشدة بالنسبة للاستجابة ومن هنا جاءت التسمية. وبعد لك تزداد قوة المثيرات بصورة متدرجة وفي مناسبات متتالية بحيث لا تحدث الاستجابة غير المرغوب فيها إطلاقاً . وهذه

الخبرات المتكررة بالنسبة للمثيرات الضعيفة ترفع العتبة بحيث تصبح المثيرات القوية دون العتبة. ثم يأتي حين من الوقت نستطيع فيه تقديم المثيرات بقوتها التامة دون أن تستمر الاستجابة .

2- الطريقة الثانية :

يمكن تسميتها بطريقة الإرهاق exhaustion أو التعب fatigue حيث تستمر هنا الاستجابة التي يُراد حذفها المرة تلو الأخرى إلى أن يتعب الفرد لدرجة يتوقف معها إجراء الاستجابة ويقوم بعمل شيء آخر بدلاً منها . وهذه الاستجابة الأخرى هي الاستجابة التي تميل للحدوث حين تقدم المثيرات مرة أخرى وهنا يُعطي جثري مثلاً فتاة صغيرة غير مطيعة عندها عادة إشعال أعواد الثقاب فبعد أن فشل التقريع والعقاب استطاعت أمها أن تقضي على عاداتها بإجبارها على إشعال علبة كاملة من أعواد الثقاب بصورة سريعة متلاحقة، وقد أصرت الأم بعد أن أظهرت الفتاة تعبها من إشعال أعواد الثقاب على أن تتابع إشعالها، فبدأت الفتاة تقاوم الأم رامية علبة الكبريت أرضاً ومبعدة إياها عنها. إن الفتاة في هذه النقطة أظهرت استجابات جديدة معاكسة للرجبة في إشعال عيدان الثقاب وربطتها برؤية علبة الثقاب . وفي المرة القادمة التي لاحت لها فرصة إشعال عيدان الثقاب لم تُبد الفتاة أي ميل لفعل ذلك وتمثل هذه الطريقة إلى أبعد حدود التمثيل اعتماد جثري على فهمه الخاص لقانون الجدة (أن يفعل الإنسان ثانية ما كان قد فعله مؤخراً) ونبذه لقانون التكرار ففي هذه التجربة أشعلت الفتاة من عيدان الثقاب أكثر مما كانت تُشعل في المعتاد ، لكن آخر شيء فعلته كانت رمي علبة الكبريت بعيداً، ولذلك فإن استبعاد علبة الكبريت كان الشيء الذي مالت إلى فعله في المرة القادمة التي رأت فيها علبة الكبريت.

3- الطريقة الثالثة :

هي تقديم المثيرات عندما تمنع الملامح الأخرى في الموقف ظهور الاستجابة غير المرغوبة مثال على ذلك مقدم من جثري، هو تدريب كلب على عدم التقاط وأكل الدجاج وذلك عن طريق ربط دجاجة ميتة على رقبته . وبمحاولة الكلب جاهداً التخلص من جثة الدجاجة يتطور لديه استجابة تجنب أكل الدجاج. هذه التكنيكات في إبطال العادة استُخدمت وطُبقت ببراعة أكثر من قبل الأطباء النفسانيين الحديثين في مساعدتهم لمرضاهم على مواجهة عواطفهم الضعيفة ومشاكلهم السلوكية.

ومن الأمثلة على ذلك إضعاف أو إزالة الحساسية عند ولبى Systematic desensitization

ويتم ذلك عن طريق :

الوجه الأول : استخدمت لإزالة حالات القلق الشديد والفوبيا لمواضيع معينة مثل حالة رجل أعمال لديه خوف وهمي (فوبيا) من الركوب بالطيارة يقوم الطبيب النفسي مع المريض بتعريف (هرم المثيرات) وهو سلسلة من المواقف مرتبة حسب قربها النفسي من الحدث المؤلم، وهو في هذه الحالة الطيران أو ركوب الطائرة وهذه قد تشتمل مواقف تستدعي قلق بسيط، مثل القيادة إلى المطار، الدخول إلى قاعة المغادرين، المرور من خلال نقطة التفتيش، التحدث إلى المضيفين ، السير إلى باب الطائرة، دخول الطائرة، الطيران في رحلات قصيرة، الطيران في رحلات أطول وهكذا، إن الفقرات في هذا التدرج العام يتم وضعها في نسب حسب ما تسببه من قلق لدى المريض .

الوجه الثاني : الطبيب يُعلم المريض أساليب الاسترخاء العضلي وهي كيف يُرخي كل عضلاته كلياً ، وكيف يحصل على الراحة عن طريق التحكم اللفظي المباشر القول "استرخي" كاستجابة مشروطة لنمط استجابة الاسترخاء، وكيف يميز بين حالته عندما يكون مشدوداً tense وحالته عندما يكون مرتاحاً.

الوجه الثالث : الخوف الذي يظهر عندما يتخيل المريض المواقف المختلفة في هرم المثيرات الذي وضعه، ومن ثم يعمل لها إطفاء عن طريق أساليب counter conditioning . وخلال الاسترخاء العميق يُطلب من المريض أن يتخيل أقل موقف يظهر به الخوف في هرمه (مثلاً طلب التذاكر) هذا يتم عمله في تخيلات لمحاولات عديدة للانطفاء، ثم يُعاد مع الفقرة التالية التي تسبب خوف أكثر في الهرم وهكذا ، والمريض لا ينتقل للفقرة التالية إلا عندما يستطيع البقاء هادئاً ومسترخياً خلال تخيله لنفسه في ذلك الموقف . وبعد العديد من الجلسات لمدة ساعة للعلاج بهذا الإجراء فإن المريض في آخر الأمر يتخيل نفسه في موقف الخوف phobic situation بدون الشعور بالخوف .

الوجه الرابع : إذا كان ممكناً مرافقة المريض أثناء الإشراف المعاكس التخيلي imaginal counter conditioning وفيه يقوم المعالج النفسي بمرافقة المريض في حوادث متسلسلة من المواقف الواقعية المرتبة حسب الهرم والتي تقود في النهاية إلى أكثر المواقف التي تخيف المريض. مثلاً قد يرافق المريض إلى المطار أو خلال حديثه مع المضيف

أو مرافقته خلال جلوسه في طائرة ليست في طيران وهكذا . خلال هذه الأفعال فإن الطبيب النفسي يحث المريض على البقاء هادئاً ويُعزّزه لفظياً لعمل ذلك حتى لو لم يكن بالإمكان عمل ذلك واقعياً فإن إطفاء الخوف يمكن نقله فعلياً لمواقف الحياة الواقعية حيث خوف المريض سوف يقل.

تفسير الجثريين الجدد حول موضوع المكافأة والقصد :

من بين العديد من علماء النفس الجثريين المعاصرين المتأثرين بجثري فإن شيفيلد لم يكن فقط أكثر المدافعين والمقتنعين بالنظرية بل اقترح تجديدات فيها، وأكثر التغيرات البارزة كانت في تفسيراته الجديلة حول كيفية عمل المكافأة في قيادة الاستجابة الادائية خاصة في موقف الشهية للطعام .

تفسير Sheffield قدم أولاً عام 1954 بنسخة معدلة وبلغة عامية، ومن ثم طُبع ونشر عام 1965. ولنفترض موقفاً بسيطاً لفأر يركض في متاهة على شكل حرف T للحصول على مكافأة هي الطعام الموجود في إحدى نهايات الصناديق، أو الضغط على رافعة تقدم له قطعة من الطعام . الفكرة الأولى هي أن المثير لعضو الاستقبال من الاستجابة الحرجة (ضغط الرافعة) هو في أفضل علاقة مؤقتة للاستجابة غير الشرطية (تناول الطعام). لذلك فالأقسام الجزئية للاستجابة المكملة سوف تصبح شرطية (مشرطة) لتلك الحركات السابقة تسبق الاستجابة الحرجة (الوصول إلى الرافعة للضغط عليها وهكذا) كذلك يفترض انه عندما تبدأ المكونات المبكرة لسلسلة السلوك، الناجمة فإنهم يقدمون مثيراً يسبب توقع للنشاط المكمل. وهذا توقع يقدم إثارة والتي تغذي تقوية الجزء المستمر كسلسلة الاستجابة الناجمة والذي يجعلها تنافس بنجاح أكثر ضد مشتقات الانتباه المتدخلة. ومع نهاية المحاولات المشروطة الكافية فإن الفأر ينجذب ليمثل سلسلة السلوكات الناجمة، لأنه عندما يختار الاستجابات الناجمة فإنها تنتج مثيراً يزيد من الظهور المشروط للاستجابة المكملة (توقع حدوث المكافأة) .

Shiffeld استخدم هذه الأفكار ليوضح جزءاً كبيراً من فعل المكافأة الإيجابية في التعلم. أنه من الواضح أن اعتباراً مشابهاً لآثار المكافأة قد تم تبنيه من قبل Spence 1956 وآخرين من متبعي مبدأ هل في مفهومهم حول الدافع المحرك incentive motivation.

إن فكرة Shiffeld أيضا أثرت على (Mowrer, 1960) في اعتبارات لاحقة بنظريته حول أثر المكافأة. تجديد آخر في مبدأ جثري كان من قبل W.K.Estes فقد تبنى تقريبا نفس الفرضيات التي تقول كيف أن المكافأة تؤثر على الاستجابة الأدائية . وقد كتب Estes ما يلي :

إنه من المفترض أن طلب الاستجابة يعتمد على الأفعال الموصولة لمدخلات المثيرات من المستقبلات، ومدخلات من ميكانزمات الحافز (الدافعية). وبالأصل هذه الميكانزمات المحددة تنشط من قبل المثير غير الشرطي . مثلاً الميكانزم المرتبط بالجوع ينشط بطعم الطعام والميكانزم المرتبط بالألم من جرح نتيجة مثير التعرض لأذى الصدمة.

وعن طريق التعلم الترابطي فإن ضبط ميكانزمات الحوافز السلبية والإيجابية يمتد إلى مثير سبق المثير غير الشرطي الأصلي، ونتيجة هذا المجموع من الميكانزمات الدافعية والترابطية هي أنه بعد بعض خبرات التعلم، فإن سلوك العضوية يعدل باستمرار عن طريق توقع المكافأة أو العقاب. فنتائج السلوك التي تقود إلى زيادة التغذية الراجعة الإيجابية يتم اختيارها حسب التفضيل، أما نتائج السلوك التي تقود إلى تنقيص أو الإقلال من التغذية الراجعة السلبية أو العقاب فيتم كبتها أو كفها .

الابحاث حول نظرية جثري :

إن النقد الأكثر شيوعا والذي قُدم لنظرية جثري هو القول بأن النظرية فشلت في توليد عدد كبير من الأبحاث، ويُعزى جزء من ذلك إلى الوضع الذي كان يدرس فيه جثري ، بحيث لا يوجد فرص لرسائل الدراسات العليا، ويرى Robert C. Bolls بأن قلة الأبحاث قد ترجع إلى ميل جثري من الإقلال من أهمية الدافعية والتعزيز في التعلم. في الوقت الذي كانت فيه معظم الأبحاث والنظريات الخاصة بالتعلم خلال الثلاثينات والأربعينات متجهة إلى قضايا الدافعية والتعزيز.

وقد حاول Sheffield و Vacks صياغة بعض مفاهيم جثري لأجل الحصول على تنبؤات قابلة للاختبار وقد وضع Vacks أربع مسلمات توضح وجهة نظر جثري في الارتباط بالاقتران :

1- مبدأ الارتباط:

إذا اصطحب أي نمط من المثيرات استجابة ما، أو سبقها مباشرة (بنصف ثانية على الأقل) تصبح إشارة مباشرة كاملة القوة بالنسبة للاستجابة.

2- مبدأ آخر فعل:

المثير الذي صلح أو سبق مباشرة استجابتين متعارضتين أو أكثر يعتبر مثيراً شرطياً بالنسبة للاستجابة الأخيرة التي قام بها عندما كان ذلك المثير موجوداً .

3- مبدأ الاستجابة (الاحتمال):

إن احتمال حدوث أي استجابة معينة في وقت معين تعتبر وظيفة أو عمل متزايد لحجم المثيرات الحاضرة والتي كانت في ذلك الوقت إشارات لتلك الاستجابات .

4- مبدأ دينامية المواقف:

إن نمط المثير الخاص بالموقف ليس ثابتاً ولكنه يتغير من وقت إلى آخر . وعلى أساس هذا النظام يمكن القيام ببعض التنبؤات التجريبية المخلدة، فمثلاً قام Vacks بدراسة فحص فيها فيما إذا كان اختيار الأفراد متاهة الإصبع finger maze هو في الأساس وظيفة لتكرار الاختيار الذي تم في الأخير. وبطبيعة الحال فإن مبدأ آخر فعل يتنبأ بأن الاختيار الأخير يكون هو المخلد، وأن غالبية الأفراد يستجيبون وفقاً لهذا المبدأ وفي سنة 1954 حصل Vacks على دعم للمفهوم القائل بتعلم الكل أو لا شيء إلا أن جهوده قد ذهبت هباءً فالنظرية قد فشلت في الحصول على الكثير من التأثيرات على الأبحاث في مجال التعلم .

إن التجارب على مفاهيم جثري قد طبقت على الحيوان فقد استخدمت الفئران والخنزير، واستخدم جثري القطط في إحدى الدراسات وكذلك طبقت على الإنسان . معظم الأبحاث المتعلقة بنظرية جثري أجريت على الحيوان والدراسات قدمت نتائج ترتبط بمفاهيم جثري المتعلقة بعملية الارتباط ، ودور التعزيز في الاشرط، ووظيفة العقاب وغيرها وربما تكون الأبحاث الأكثر شهرة التجربة التي أجراها جثري ومورتن . وقد صممت في هذه الدراسة سلسلة من الملاحظات على عدد من القطط لتوضيح مبدأ جثري في الارتباط. والجهاز الذي استخدم له صفات مشتركة مع جهاز ثورنديك (صندوق المشكلات). وفيه يوضع الحيوان في صندوق به عمود يبرز من أرض

الصندوق وإذا انحدر الصندوق من وضع رأسي فانه يفتح باب صغير يسمح للحيوان بالخروج للحصول على الطعام وقد وضعت آلة تصوير لتسجيل كل حركة من حركات الحيوان في اللحظة التي يدفع فيها العمود ، وقد تم تصوير مشات المحاولات للهروب أو الخروج وقد أظهرت سلسلة الصور لعملية الهروب المتتالية تكراراً ملحوظاً للحركات عندما ينحدر العمود، وكان نفس الحيوان يميل إلى استخدام نفس الحركة لتحريك العمود فإذا كانت آخر حركات عضلية قام بها الحيوان في موقف ما هي التي أصبحت مرتبطة بالمثيرات ذات الصلة، فإنه يستنتج من ذلك أن تلك الحركات المعينة التي أدت إلى رفع العمود وبالتالي إلى الهرب هي التي ستكرر. وباختصار فإن القبط كررت آخر استجابات حدثت في ذلك الوضع لأنه لم يحدث استجابات أخرى لتحل محلها .

المضامين النظرية theoretical :

جاء الأثر الرئيسي لنظرية جثري على علم النفس التربوي من وجهة نظره حول الطبيعة الأساسية للارتباط وهي أن التعلم عملية اقتران أكثر من كونه يرجع إلى التعزيز، وقد استمرت أشكال التعلم بالاقتران في نظريات التعلم ذات العاملين الشائعة في هذه الأيام. وقد أضاف Sheffield وجهة نظر قريبة من وجهة نظر جثري في الارتباط وهي مشكلة الإدراك وبحث جانباً من جوانب السلوك أطلق عليه اسم الاستجابة الحسية وهي رد فعل عصبي وقارن بين هذا المفهوم وإصرار جثري على أن الاستجابات هي حركات عضلية أو إفرازات غدية .

والاستجابات الحسية في الأساس هي التمثيل العصبي للإشارة القادمة وكغيرها من الاستجابات يمكن أن تؤدي وظيفة المثير. وكان Sheffield مع ذلك متعاطفاً مع مبدأ جثري للتعلم . إذ يمكن إشرط الاستجابة الحسية بمثير خارجي كان مقترناً بها اقتراناً مؤقتاً، فعلى سبيل المثال فالنغمة الموسيقية قد تثير ذكرى مكان سُمعت فيه آخر مرة ، وبالإضافة إلى ذلك فطالما أن الاستجابات الحسية ذاتها تولد مثيرات وهو الشيء الموازي للمثيرات التي تولدها الحركة عند جثري فانه يمكن أن نشرط لاستجابات أخرى في سلسلة الاستجابات وبهذا فان Sheffield يقدم وصفاً لظاهرة الإدراك في إطار من المصطلحات التي استخدمها جثري إذ يقول : "إن الموقف الذي تبناه هو أن الإدراك يشير إلى الحالات التي لا يستدعي المثير الحسي المباشر استجاباته الفطرية فحسب وإنما يستدعي الاستجابات الحسية الأخرى التي سبق اشراطها للإثارة المباشرة في التجربة

السابقة". وهكذا فإن قطعة الثلج التي يراها شخص ما مجرد رؤية يدرك أنها باردة وذلك لأنه كان قد لمس الثلج ورآه في الماضي.

وقد أفادت نظريات حديثة أخرى من مفاهيم مشابهة من مفاهيم نظرية جثري وهي نظريات التعلم الرياضي *estes*.

المضامين العملية: practical

قدّم جثري عدداً كبيراً من الأمثلة والتطبيقات لنظريته على المواقف الحياتية اليومية وقدم نصائح عملية للأمهات والمربين والإكلينيكين ومدرسي الحيوانات حول التربية الصحيحة للأطفال والحلول الخاصة بمختلف المشاكل السلوكية، وتعليم الحيوانات على القيام بالحيل المختلفة.

أعدّ جثري فصلاً كاملاً من أحد كتبه عن كيف يمكن للمريض استخدام مبدأ الارتباط استخداماً واسعاً، ولما كانت الارتباطات لا تتم إلا إذا حصلت المثيرات والاستجابات معاً، فإن نصيحته تؤكد على أهمية هذين الجانبين في عملية التعلم، فإذا أراد الطلاب زيادة فرص تذكرهم لمادة الاختبار، فعليهم أن يبذلوا أقصى جهد ممكن في إحداث التشابه بين البيئتين اللتين يتم فيهما كل من الدراسة والاختبار والصورة المثالية لذلك هي أن تتم العمليتان في غرفة واحدة، وعلى أي حال فإنه يمكن الاستفادة من مفهوم تعميم المثير *Stimulus generalization* وانتقل الاستجابات من موقف مثير إلى موقف آخر إذا كان التدريب على المادة الدراسية يتم في ظروف متنوعة، وهذا من شأنه أن يجعل المثيرات الممكنة قادرة على أن تصبح مشروطة للسلوك، ومن ثم القدرة على استدعاء الاستجابة الصحيحة أياً كان السياق الذي تتم فيه.

وبالنسبة للاستجابات فإن المهم أن نصل بالطالب إلى التمكن من أداء الاستجابة الدقيقة المطلوبة في نهاية الأمر، وكما يقول جثري "إن الأمر الأساسي هو الوصول بالطالب إلى أداء ما هو مطلوب تعلمه، فالطالب لا يتعلم ما يسمعه في المحاضرة أو في الكتاب ولكن يتعلم فعل الشيء الذي أدت المحاضرة أو الكتاب إلى القيام به". وهذا المبدأ هو بطبيعة الحال مبدأ أساسي في مقررات الطلاب في الدراسات العليا. ولذلك فإنه إذا ما تم إعادة الموقف المثير وكانت الاستجابة قد سبق أداؤها فإن إعادة تردها يصبح أمراً محتملاً وفقاً لما يقوله مبدأ الاقتران.

ويلخص كل من Bower & Hilgand الجوانب العملية في نظام جثري فيما يلي :

1- حتى يتم استخدام الثواب أو المكافأة والعقاب بصورة فعالة لا بد من تحديد الإشارات التي تحكم السلوك، وحتى تتم المحافظة على هذا السلوك يجب ان نرى بأنه يتم بهذه الإشارات وحتى يتم قمع أو إعاقة السلوك لا بد من التأكد من وجود الإشارات مع غياب السلوك ذاته.

2- نقوم بربط أكبر عدد ممكن من الإشارات مع السلوك والتقليل من أثر المثيرات الأخرى المحولة للانتباه والاستجابات المتعارضة .

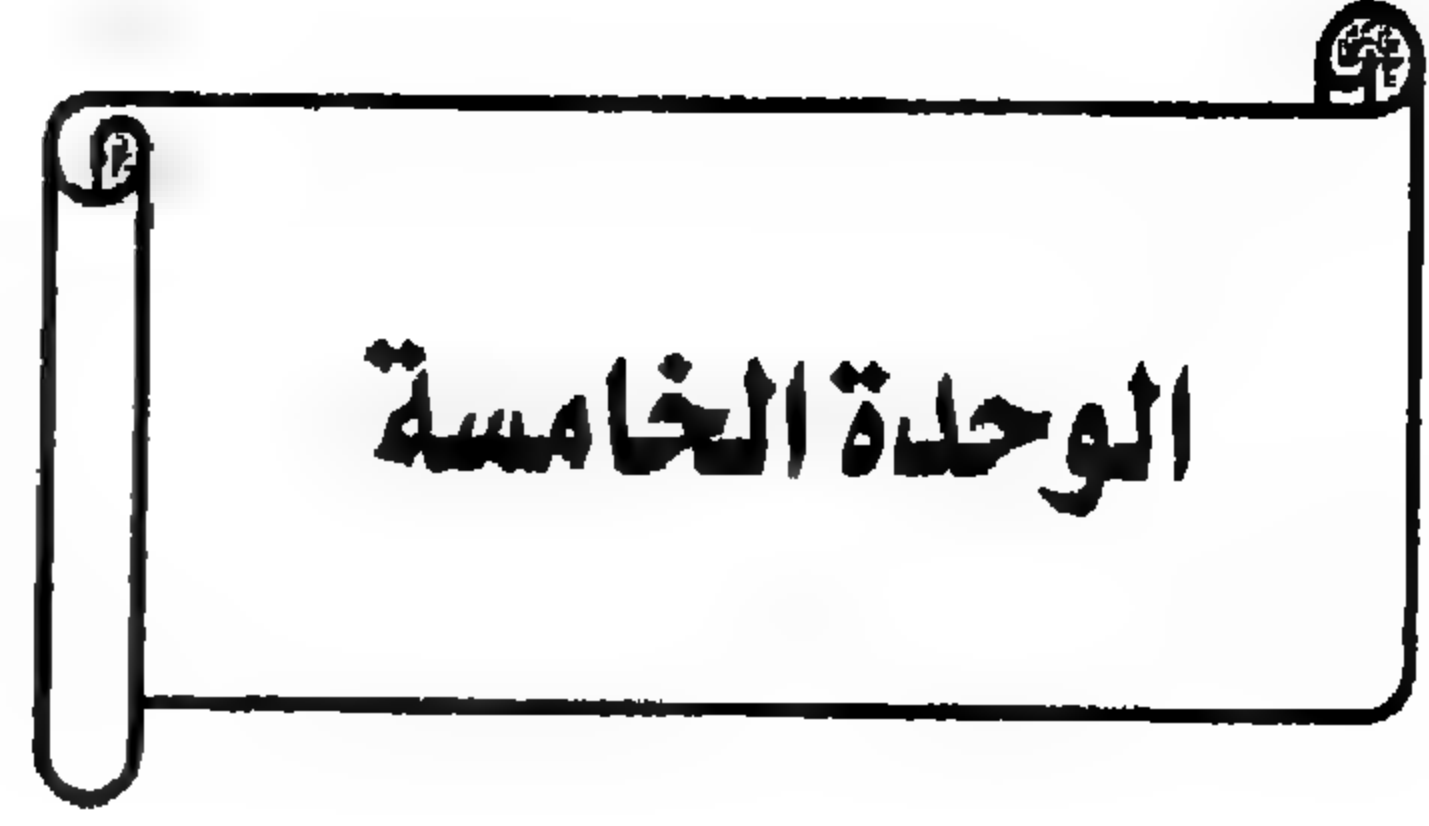
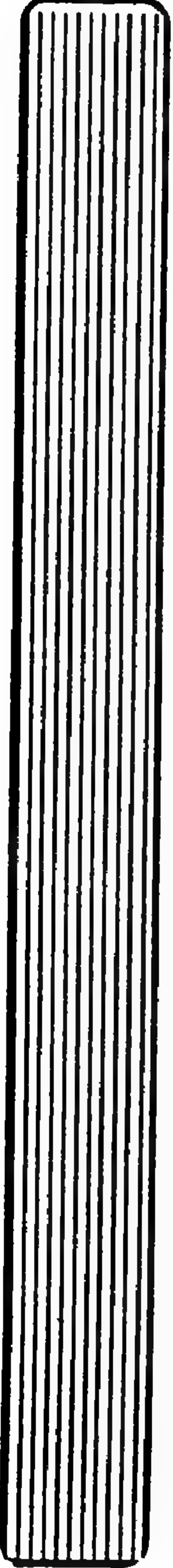
سيظل يذكر جثري في مجال التعلم كمتحدث رئيسي باسم مبدأ الارتباط عن طريق الاقتران وسيظل حافزا كلما حاولنا تفسير ظاهرة التعلم.

تقييم تفسير جثري لعملية التعلم :

إن دراسة تفسير جثري لعملية التعلم تُظهر لأول وهلة أن جثري كان بارعا في تبسيط عملية التعلم تبسيطا كبيرا، وجعل من قانون الاقتران البسيط قانونا سحريا يفسر جميع أنواع التعلم سواء كانت الخبرة المتعلمة خبرة معرفية أم كانت اتجاهات أو قيم أو عادات سلوكية حركية ولقد استطاع جثري أن يُحقق تلك البساطة على حساب الدقة العلمية فجاءت نظريته في صورة عامة لا تزيد عن مجرد وصف موجز لبعض التجارب التي استخلص منها بعض الأسس التي حاول أن يطبقها على التعلم المدرسي. هذا وقد تحاشى جثري معالجة كثير من مشكلات التعلم كما مر على البعض الآخر مرأ سريعا . فلم يفسر مثلا لماذا يكرر الكائن استجابة معاقبة ، ولم يدرس بدقة لماذا تنتهي استجابة معينة كما أنه لم يفسر ظاهرة انتشار الاستجابة المثابة كما انه لم يُفد كثيرا من التجارب العملية ، وربما كان السبب في ذلك هو انه لم يُعن بدراسة سير التجربة علميا ولم يفسر نتائجها كميا لذلك فقال "إن مبدأ الاقتران لا يحمل الصلوق أو الكذب " .

كذلك لم يدرس جثري موضوع الحوافز والدوافع دراسة جادة، واكتفى بأنه مر عليها سطحا واعتبر الحوافز والدافعية مبدأ ثانويا مساعدا فلحافز في رأي جثري لا يقوي الارتباط إنما يحفظه فقط من الضعف ، وذلك لأنه يرى أن الرباط العصبي يتكون بأقصى صورة له بمجرد ارتباط المثير والاستجابة.

كذلك نلاحظ ان جثري رغم اعترافه بالفهم والاستبصار، إلا أنه مثل ثورنديك لم يتعرض لهذا النوع من السلوك بالدراسة التفصيلية الواضحة، واكتفى بأن فسّر الاستبصار على أساس نوع من الاستعداد أو التوقع، ويرتكز على خبرة المتعلم السابقة وقد اتّبع جثري منهج ثورنديك في تفسيره لانتقال اثر التدريب، بمعنى أنه أرجع انتقال أثر التدريب والإفادة بالخبرة السابقة إلى تطابق عناصر الموقف الجديد مع عناصر موقف سابق ومعنى ذلك أنه اتبع الطريقة الذرية في تفسير الانتقال وفلق في هذا الاتجاه ثورنديك لأنه ضيق نطاق الانتقال لدرجة كبيرة واشترط ضرورة تطابق المواقف تطابقاً تاماً، ولهذا يشترط لانتقال اثر التدريب أن يتدرب الفرد على نفس الموقف بعناصره المختلفة وإذا تغيرت بعض العناصر قلّت فرصة انتقال اثر التدريب وهذا بطبيعة الحال تضيق لا مبرر له لانتقال الخبرة البشرية.



نظرية الحافز لِهَلْ

نظرية الحافز لهل (Hull)

يشير هل إلى مفهوم التعلم بأنه العملية التي يمر من خلالها السلوك بتغيرات دائمة نسبياً عند الكائن السليم . (وكلمة السليم تستبعد تغيرات السلوك التي قد تكون ناجمة عن أية إصابة أو عملية جراحية أو تلف في الجسم بسبب كبر السن أو العوامل المعدية). وقد بدأ الاهتمام النظري والتجريبي بعملية التعلم في الولايات المتحدة في السنوات العشرة الأولى من القرن العشرين عندما أدخل نموذج داروين الذي يؤكد على البقاء والتكيف مع البيئة في علم النفس الأمريكي . والتعلم من الأمور الهامة في هذا المجال ، إذ انه العملية التي تزيد من فرص البقاء لدى الكائن الحي .

كان كلارك هل (1884 - 1952) زعيم سيكولوجية التعلم الجديد في أمريكا في الثلاثينات والأربعينات من القرن العشرين . ولد هل في اكرون في نيويورك عام 1884 وكانت اهتماماته الأولى تتعلق بالهندسة وجهوده في بناء نظرية تعلم رسمية دقيقة تعكس تربيته الهندسية . والمجذب هل في نهاية الأمر نحو علم النفس من خلال اهتماماته بالفلسفة والتنظير . وقد حصل على درجته الجامعية الأولى من جامعة متشجان ، ودرجة الدكتوراه في الفلسفة من جامعة ويسكونس عام 1918. وكان عمل هل في مجال التعليم في الثلاثينات، وفي عام 1943 نشر كتابه مبادئ السلوك الذي كان أول تفسير لنظريته في التعلم . وقد قامت النظرية على الأخذ بعين الاعتبار الاشرط الكلاسيكي والوسيلي، واقترح نظاماً قياسياً لتفسيرها وقد أظهرت النظرية تأثيره بأبحاث ثورنديك في الاعتماد على قانون الأثر ، الذي نشره هل على أساس انه يعمل من خلال خفض الدوافع . وقامت النظرية على الافتراض القائل أن التعلم عملية متدرجة متزايدة وليست استبصاراً مفاجئاً .

تنتمي نظرية هل إلى السلسلة الفكرية التي بدأت في معظمها بنظرية التطور لداروين والتي تحولت في الولايات المتحدة إلى اهتمام بالطاقات الوظيفية لسلوك الكائنات الحية فجميع أفكار داروين في الصراع والمنافسة والبقاء للأصلح وجدت طريقها إلى نظريات علم النفس عن السلوك الإنساني. ونموذج البقاء هذا كان له تأثير

كبير على هلّ الذي نظر إلى السلوك في إطار إرضاء الحاجات. إذ تظهر ظروف الحاجة ويصبح عندها هدف السلوك إرضاء هذه الحاجات. وعند هلّ، فإن عملية التعلم تتضمن الآلية التي تضمن البقاء للكائن الحي. فالاستجابات التي تنجح في خفض حاجة الأنسجة تصبح جزءاً لا يتجزأ من الرصيد السلوكي للكائن. وبذلك تزيد من فرص تكيفه الناجح مع المعاناة البيئية. وقد قام تأكيد هلّ على مفهوم البقاء كطابع مميز لدور الدوافع في نظريته. والواقع أن هذه النظرية تقوم على الدوافع والدافعية أكثر من كونها نظرية ارتباطية بطبيعتها. والتعلم عند هلّ مجرد وسيلة تمكن الكائن الحي من إرضاء حاجاته.

يعتبر هلّ نمطاً فريداً لم يقتصر تأثيره على التفكير السيكلولوجي المعاصر في ناحية معينة بل امتد إلى كثير من النواحي. ولقد استعمل منهجاً خاصاً جديداً عُرف بالمنهج الفرضي الاستدلالي. وعُني بتقديم المتغيرات المتوسطة التي أشار إليها تولمان واعتبرها العلاقات الوظيفية التي تربط بين المتغيرات المستقلة والمتغيرات التابعة.

وضع هلّ نظرية كاملة لتفسير عملية التعلم، وحرص أن يعرضها بدقائقها ففلق بذلك غيره من الشرطيين بما في ذلك جثري. وأخذت نظريته أسماء متعددة في كتب علم النفس للتعلم، منها السلوكية الجديدة ونظرية التعزيز ومنها النظرية الفرضية الاستدلالية ونظرية المتغيرات المتوسطة.

ولنظرية هلّ عدد من الخصائص جعلت منها جزءاً لا يتجزأ من علم نفس التعلم في الأربعينات والخمسينات وهذه الخصائص هي:

1- كانت عامة شاملة في مجاها مصممة لتطوير المبادئ من المواقف البسيطة التي تنطبق عليها حتى المواقف الأكثر تعقيداً.

2- تعتبر نظرية ميكانيكية تتفق مع نظرية المثير والاستجابة عند كل من واطسون وثورنديك.

3- كانت مفاهيمها مرتبطة ارتباطاً وثيقاً بالنتائج والإجراءات الامبريقية وبذلك كانت تسمح بإجراء الاختبارات المختبرية المباشرة لفرضيات النظرية.

ولقد تأثر تنظير هلّ بطرق الاشرط الكلاسيكي والوسيلي التي طورها بافلوف وثورنديك على التوالي. وعند اخذ هذه النتائج بعين الاعتبار اعتمد هلّ اعتماداً كبيراً جداً على الصيغ الرياضية التي كانت دليلاً على المنهج المختبري الخالص للتعلم أكثر من التأكيد التطبيقي شديد الوضوح عند ثورنديك وبروس وسكندر.

وفي كتابه الأخير "نظام السلوك" A behaviour system عدل هل في بعض المفاهيم الرئيسية ولقد ظهر هذا الكتاب في سنة 1952 بعد موته بوقت قصير.

القضايا الرئيسية في نظرية هل :

إنهمك هل في عدد من القضايا النظرية التي كانت من الأهمية بمكان للتطور العام لنظريات التعلم ومن هذه القضايا :

1- ظلت نظرية هل توضع في جانب المثير والاستجابة وذلك ربما لاستخدامه الموسع لطرق الاشراف، وعدم رغبته في الانغماس في التأملات الفيزيولوجية العصبية، وتكمن الطبيعة الحقيقة لمفاهيم هل في الوظائف (الدوال) الرياضية التي تربط المفاهيم بالظروف البيئية السابقة والحالية، ومع ذلك كان هل ينزع للتأمل في وضع مفهوم ما في الجهاز العصبي وبذلك يُعطي ذلك المفهوم معنى إضافيا وهذه المعاني لم تكن أساسية لبنية النظرية أو لقدرتها التنبؤية ولكنها تُظهر تفكير هل القائم على المثير والاستجابة .

2- تتمثل القضية الثانية في السؤال التالي : هل التعزيز ضروري لكي يحدث التعلم ؟ لقد كانت إجابة هل بالإيجابية فقد رأى أن المران لن يؤدي إلى التعلم ما لم يتم تعزيزه والرأي المخالف لذلك يطلق عليه اسم الاقتران الذي كان يمثل جثري وتولمان .

3- آلية التدعيم : شعر هل إن المكافأة تعمل عن طريق خفض الدوافع والتي تتطابق مع الحاجات الفسيولوجية وفرضية خفض الدافع أصبحت جزءاً من نظرية هل تثير جدلاً كبيراً وقد أجريت أبحاث على هذه القضية .

4- سرعة عملية التعلم : قرر هل أن هذه العملية تتم بصورة متزايدة، في حين يرى جثري بأنها عملية تعلم الكل أو لا شيء على الإطلاق . ويرى أنصار النموذج المتزايد بأن الاستجابة تزداد تدريجياً بالمران وهناك خط أعلى لا يمكن بعده أن تزيد قوة الاستجابة، وقد حدد هل أن قوة الاستجابة تقترب من هذا الحد الافتراضي بطريقة تسارعية سلبية ومحاولات التدريب الأولى تُنتج زيادات كبيرة في قوة الاستجابة إلا أنه كلما تقدم التدريب فإن الزيادات تقل وتقل .

المفاهيم الأساسية لنظرية هل :

جاء معظم هذه المفاهيم على شكل متغيرات وسيطية (متداخلة) وهي :

1- قوة العادة Habit strength :

تعتبر الوحلة السلوكية الأساسية وهي مكون يمثل رابطة نسبيا بين المؤثر والمستقبل في الجهاز العصبي، والعادة هي دالة عدد مرات التعزيز.

2- الحافز drive :

إن الحاجات البيولوجية هي الأساس لجميع أنواع الحوافز وفق ما تقول به نظرية هل . والحوافز الأولية الرئيسية هي الجوع - العطش - تنظيم درجة حرارة الهواء - التبرز - التبول - الراحة - النوم - النشاط - الجماع - بناء العش - العناية بالصغار - وتخفيف الألم .

3- الحوافز الثانوية secondary drives :

يمكن للمثيرات أن تكتسب خواص الحوافز . فالمثير الذي يتزامن مع الألم على سبيل المثال يمكن أن يثير الخوف في المناسبات التالية . ومثير الخوف الناجم عن ذلك يمكنه أن يدفع السلوك .

4- الباعث Incentive :

الباعث هو أحد المفاهيم الدافعية القائمة على كمية التعزيز الواصل وقد افترض هل إن كمية التعزيز لا تؤثر على قوة العادة ولكنها تؤثر على الأداء عن طريق تغير مستوى الدافعية لدى الكائن الحي .

5- دينامية شدة المثير Stimulus - Intercity Dynamism :

يرتبط هذا المكون بكثافة المثيرات في الموقف الإشرافي، فالمثير الخارجي القوي يستثير استجابة قوية. وكما هو الحال للباعث فإن هذا الأثر غير ارتباطي ولا يؤثر على قوة العادة .

6- جهد الاستجابة Reaction response :

في أعقاب مدخلات الاشراف السابقة المختلفة فإن الأداء يتم حصوله متمثلا في مكون جهد الاستجابة وقد افترض هل إن جهد الاستجابة ينبجم عن الارتباطات المضاعفة لقوة العادة ، والحافز ، والباعث ، وشدة المثير ويعبر عن ذلك بالمعادلة التالية :

جهد الاستجابة = قوة العادة × الحافز × الباعث × دينامية شدة المثير

$$(E = H \times D \times K \times V)$$

وجهد الاستجابة نفسه مرتبط بأربعة مقاييس للأداء : احتمالات الاستجابة، وكمونها وسعتها (أو مداها) ومقاومتها للانطفاء .

7- قوة العادة المعممة Generalized Habit Strength :

إن الاستجابة المتضمنة في الاشرط الأصلي تصبح مرتبطة بمنطقة كبيرة من مناطق المثيرات غير تلك المثيرات .. المتضمنة عادة في الاشرط الأصلي وهذه العادات المعممة تساهم في جهد الاستجابة .

8- جهد الكف المجمع (المتجمع) Aggregate Inhibitory Potential :

يمثل الكف السلبي للأعمال المتضمنة في أداء استجابة ما . وبصورة نوعية فإن الاستجابة تُحدث حالة حفز سلبية يطلق عليها اسم الكف الاستجابي Reactive Inh. وهي الحالة التي تحفز الكائن الحي على التوقف عن الاستجابة . وهكذا فإن عدم الاستجابة يتعزز ويتطور حتى يصبح عادة وهذه العادة تسمى الكف المشروط Conditional Inhibition ويتحد كل من الكف المشروط والكف الاستجابي ويكونان جهد الكف المجمع .

9- التذبذب السلوكي Behavioural Oscillation :

وحتى بعد أن تثبت قوة جهد الاستجابة. فإن كلاً من سعة الاستجابة وكمونها يتذبذب من تجربة لأخرى وهذا المكون يفسر لنا التذبذب العشوائي في السلوك .

10- عتبة رد الفعل (عتبة الاستجابة) Reaction threshold :

لكي تحدث الاستجابة لا بد من توفر قدر أدنى من الجهد الاستجابي .

11- التعزيز الأولي primary reinforcement :

يحدث التعزيز عند تخفيض المثير الحافز . وقوة العادة لا تحدث إلا عندما يتم تخفيض الحافز .

12- التعزيز الثانوي secondary reinforcement :

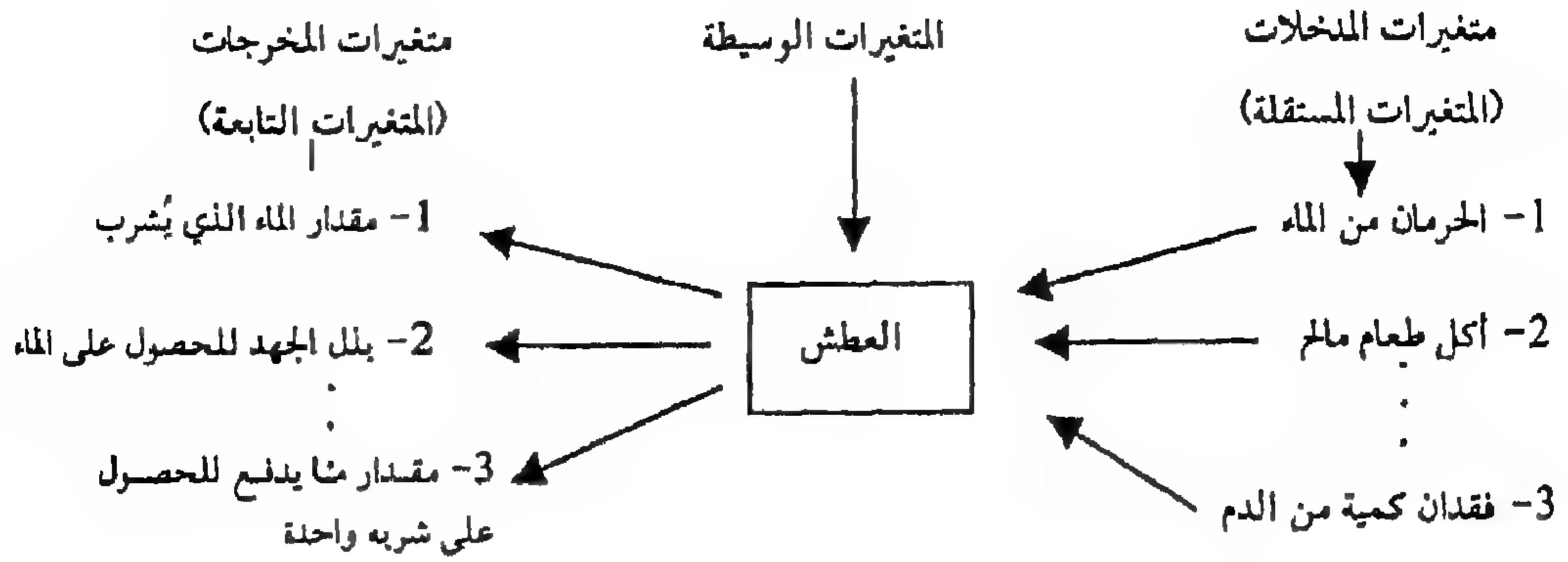
إذا ما تم تزامن المثير مع التعزيز الأولي فإن المثير قد يكتسب خواص التعزيز . وبنوع خاص فانه يمكن للمثير عن طريق الاشرط أن يستدعي جزءاً من مكون

الاستجابة للهدف RG وهذا الجزء المتوقع من استجابة الهدف هو ما يشار إليه على أن (له) وللمثير خواص التعزيز الثانوية إلى حد إثارته لهذه الاستجابة .

والآن بعد عرض موجز لمصطلحاته ومفاهيمه الأساسية سنتناول بالتفصيل نظام هَلْ السلوكي.

التوجه الأساسي the basic orientation :

كان هَلْ سلوكيا ولذلك فقد قام بالبحث عن نظرية للسلوك تفسر كيف تقوم العضوية بالاستجابات المعينة، وما الذي دعاهها إلى القيام بها فهو يرى أن المثيرات الموجودة في البيئة مسئولة على نحو جزئي فقط عن السلوك الذي تم اختياره ولذا ينبغي التعرف على تأثيرات أخرى مثل تاريخ العضوية من حيث التدريب السابق في هذه المواقف أو ما يشابهها، والحلجات البيولوجية بسبب الحرمان من الطعام أو الماء أو غيرهما وحالة العضوية من حيث الصحة والتعب الخ . ولقد أيد هَلْ وجهة النظر القائلة بأن تأثيرات هذه المتغيرات التاريخية ، أو المتغيرات المرتبطة بالحرمان على السلوك يمكن تلخيصها في متغير أو أكثر من المتغيرات المتوسطة أو في مفاهيم نظرية كقوة العادة أو مستوى الحافز. ويعتبر حافز العطش مثلاً لمتغير وسيط فيمكننا القيام بأشياء كثيرة لنجعل الحيوان عطشاناً مثل إطعامه طعاماً ملحاً، أو حرمانه من الماء فترة من الوقت وكذلك نعرف أشياء كثيرة يقوم الحيوان العطشان بها مثل بذل الجهد للحصول على الماء وشرب كميات كبيرة من الماء، وهكذا. ويمكن توضيح العطش كمتغير وسيط في الشكل التالي :



وهكذا توجد ثلاثة أنواع من المتغيرات في الحدث السلوكي :

أ- المتغيرات المستقلة أو العوامل المؤثرة :

وهي عناصر الموقف الموجود في البيئة الطبيعية، والتي تتضمن مجموع المثيرات التي يخضع لها الفرد في وقت ما، وهذه المتغيرات يمكن ملاحظتها وبالتالي يمكن قياسها .

ب- المتغيرات التابعة أو العوامل الناتجة :

وهي استجابات الكائن الحي نتيجة وجوده في موقف ما وهذه العوامل سميت تابعة لأنها تتوقف في حدوثها على المتغيرات المستقلة الموجودة في البيئة الخارجية .

ج- المتغيرات المتوسطة أو الوسيطة :

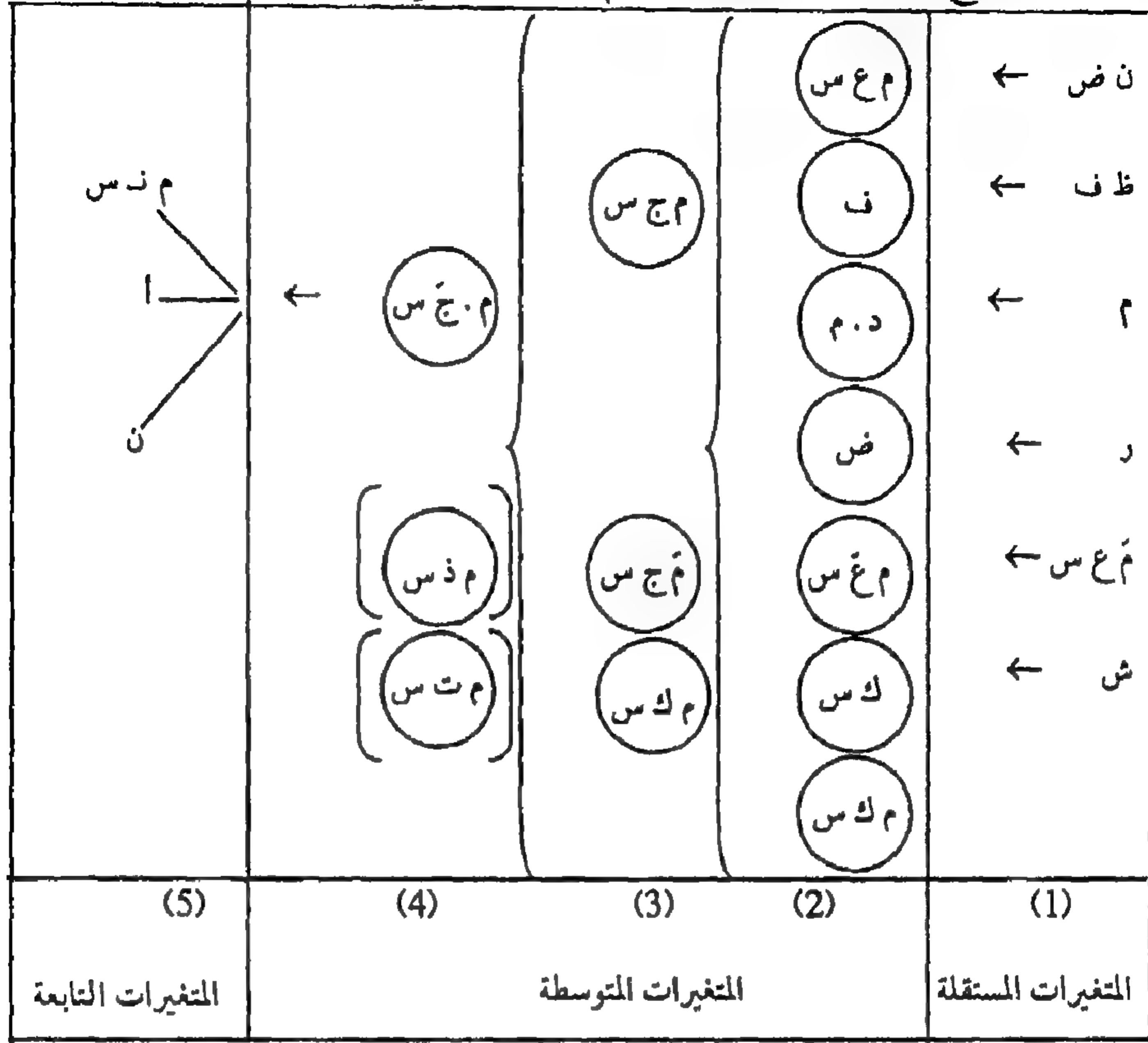
وهي تلك العمليات التي تحصل بين المثير والاستجابة الناتجة، فهي متوسطة لأنها تصل بين مجموعتي المتغيرات التي يمكن قياسها، وهذه المتغيرات المتوسطة فرضية لأننا لا نلاحظها مباشرة إنما نلاحظها عن طريق آثارها ونتائجها .

المعالم الكبرى لنظرية هل :

إن اهتمام هل بتحديد المتغيرات عن طريق التوليد الرياضي لأبعاد كل متغير من هذه المتغيرات هو الذي يميزه عن أصحاب نظريات التعلم . ولذلك سنبدأ مناقشة المعالم الكبرى لنظرية هل بشرح المتغيرات المتوسطة في نظامه .

المتغيرات أو العوامل المتغيرة :

يوضح هليجارد Hilgard نظام هل السلوكي في التخطيط التالي :



أولا رموز الخانة الاولى :

ن ض : عدد المتغيرات السابقة.
ظ ف : شرط الحافز.
ر : مقدار المكافأة.
م = شدة المثير
م ع س : قوة عادة مستعملة في ذات الاستجابة الشرطية ولكن لمثير آخر.
ش : الشغل المطلوب للاستجابة.

ثانيا : رموز الخانة الثانية :

م ع س : قوة العادة المعهنة من عادة متصلة بها .
ك س : الكف الاستجابي .
م ك س : الكف الشرطي .
م غ س : قوة العادة المستعملة في التعزيز .
ض : الباعث المستعمل في التعزيز .

ثالثا : رموز الخانة الثالثة :

م ج س : جهد الاستجابة

م ج س : جهد الاستجابة المعمم

م ك س : الجهد الكاف

رابعا رموز الخانة الرابعة

م ج س : الجهد الكاف الصافي

م ذ س : ذبذبة جهد الاستجابة

م ت س : عتبة الاستجابة

خامسا : رموز الخانة الخامسة

ن : كمون الاستجابة

أ : سعة الاستجابة

م ز س : المقاومة ضد الانطفاء

وتجدر الإشارة إلى أن هَلْ يفرق بين مراتب معينة من المتغيرات المتوسطة ، فالقسم الثاني من الشكل السابق يمثل المتغيرات المتوسطة ذات الرتبة الأولى، أما القسم الثالث فانه يمثل المتغيرات المتوسطة ذات الرتبة الثانية ، أما القسم الرابع فانه يمثل المتغيرات المتوسطة من الرتبة الثالثة.

ويجب أن نقف هنيهة عند نقطة رئيسية في المتغيرات المتوسطة عند هَلْ، فبجانب تقسيمها الطولي إلى مراتب من الدرجة الأولى والثانية والثالثة فهو يقسمها تقسيما عرضيا يتلخص في أن كل مجموعة منها تعتبر مسئولة عن متغير متوسط من المرتبة التالية بقوة العادة والحافز ودينامية المثير وحالة التعزيز الناتجة من الحصول على المكافأة يعتبرها هل مسئولة عن متغير من المرتبة الثانية هي جهد الاستجابة. أما قوة العادة المعممة فتعتبر مسئولة عن جهد الاستجابة المعمم الذي يعتبر متغير متوسط من المرتبة الثانية أما كف الاستجابة والكف الشرطي فهما متغيران متوسطان من المرتبة الأولى ومسؤولان عن متغير متوسط من المرتبة الثانية هو الجهد الكاف المتجمع .

نظام هل السلوكي

اولا : استقبال المثير Stimulus

يبدأ هَلْ نظامه السلوكي بتقرير وجود علاقة بين مثيرات العالم الخارجي واستجابات الكائن الحي تحت شروط معينة وهي شروط وجود حافز تثيره هذه المثيرات، وهذه العلاقة التي يقررها هل في مسلمه الأول سابقة عن كل خبرة . أي ان الكائن

الحي يولد وهو مُزودٌ بمجموعة من الارتباطات الحسية الحركية التي يمكنها تحت ظروف حافز معين أن تستدعي نظاماً خاصاً من الاستجابات ، من شأنه أن يشبع هذه الحاجة، وبعبارة أخرى أن الكائن يولد مزوداً بمجموعة من الاستجابات المتخصصة لإشباع حاجاته الأولية . إذا ما استثّرت هذه الحاجات أو وجد ما يحركها . والاستجابات الناشئة عن وجود حاجة معينة عند الكائن الحي ليست باستجابات عشوائية وإنما هي الاستجابات التي تُشبع هذه الحاجة على خير وجه ممكن.

والواقع أن العلاقة بين الحاجة واستجاباتها تلاحظ بوضوح في الحياة اليومية إذ إن الاستجابة الطبيعية للألم هي سحب العضو المتألم، والطفل الجائع عادة ما يعمل حركات كثيرة كما أن الجوع والرغبة الجنسية لدى الحيوان عادة ما تدفعه إلى التحرك والتجول لأن إشباع هذه الحاجات يتطلب اتصالاً بالطعام والجنس الآخر، أي أن الحيوان الجائع لا يستجيب إلى الطعام بالنوم أو الكسل ، بل بالبحث عن الطعام ، وبالتالي فإن الحيوان يميل إلى إشباع حاجاته بالاستجابات ذات الاحتمال الكبير لإشباعها.

ويقرر هل المسلم الأول فيما يلي :

"يولد الكائن الحي وهو مزود بمجموعة من الارتباطات تيسر استدعاء مجموعة من الاستجابات تحت شروط المثير والحافز".

واحتتمل ان تنتهي أو تشبع هذه الحاجة بواسطة هذه الاستجابات أكثر من احتتمل إشباعها عن طريقة الاستجابات الأخرى الناشئة عن مثير آخر وحافز آخر .

ونلاحظ ان هذا المسلم يسلم بعملية انتقاء الاستجابة الملائمة للمحافظة على بقاء الكائن الحي لإشباع الحوافز الأولية .

وهكذا تعتبر نقطة البدء عند هل العلاقة بين المثير الخارجي والاستجابة فالموضوع الخارجي تنبعث منه مشيرات متعددة يصل بعضها إلى أعضاء الاستقبال الحسية عند الكائن الحي ومن ثم يستثار تيار عصبي وارد. وهذا التيار العصبي يصل إلى أقصى شدته بمنتهى السرعة بيد أنه سرعان ما يأخذ في الاضمحلال شيئاً فشيئاً غير أن نشاط الأعصاب الموردة نفسها مستمر بعد انتهاء المثير وزواله في النسيج العصبي لمدة معينة من الثواني .

وبالتالي تنتج الحركات العصبية الموردة عن تأثير طاقة المثير الطبيعي على الأعضاء المستقبلية، وتصل إلى الأعضاء المصدرة عن طريق المخ. وإذا كان المؤثر الطبيعي مستمراً تحدث حالة اتزان أما إذا زال المثير الطبيعي فإن شدة التيار العصبي الموردة تتضاءل تبعاً للزمن الذي انقضى بالنسبة لزوال المؤثر الطبيعي ويسمى استمرار النشاط العصبي بعد زوال المؤثر الطبيعي (أثر المثير) Stimulus trace ويفترض هل أن هذا الأثر يظل عادة لمدة 30 ثانية تقريباً .

بيد أن هل يقدم لنا فكرة أخرى بجانب فكرة المثير وأثر المثير هذه الفكرة هي ما يسميه بتفاعل الأعصاب الموردة ويفسر لنا عملية التفاعل هذه بقوله تتفاعل جميع التيارات العصبية النشطة في الجهاز العصبي في لحظة معينة مع بعضها ونتيجة لهذا التفاعل يتغير كل منها إلى شيء يختلف جزئياً عما كان، وهذا التغير يختلف في كل تنبيه عصبي عن غيره أو في كل مجموعة من التنبيهات العصبية عن غيرها.

ثانياً التعزيز الأولي والتعزيز الثانوي (primary & sec.) Reinforcement :

يُميّز هل بين نوعين من التعزيز:

حالة التعزيز الأولي: وهي الحالة التي ترتبط مباشرة بحالة إشباع الحاجة أو اختزالها وخير مثال لحالة التعزيز الأولي هي سلوك الحيوان لإيقاف المثير الضار أو المؤذي كالهرب من صدمة كهربائية.

أما حالة التعزيز الثانوي : فهي التي تحدث عن طريق مثير يرتبط ارتباطاً مستمراً قوياً بإشباع الحاجة أو اختزال الدافع، كشم الطعام قبل التهامه، أو رؤية الجنس الآخر قبل إشباع الدافع الجنسي.

والواقع أن هل يؤكد قيمة التعزيز الثانوي في عمليات التعلم وقد قام بتحليل كثير من التجارب الشرطية وخلص منها إلا أن جميع المؤثرات الشرطية التي اقترنت باستمرار وبانتظام في الزمان مع اختزال الحاجة الأولية عند الكائن الحي، تكتسب بدورها القدرة على العمل كحالات تعزيز ومثل هذه العوامل رؤية الطعام أو شمه ويجب الإشارة هنا إلى الاختلاف بين ثورنديك وهل إذ أن مبدأ التعزيز عند هل لا يؤكد أن حالة التعزيز نتيجة ضرورية للاستجابة، بل يقرر أن الأحداث الخيطة بموقف (مثير استجابة) التي تظهر مقترنة في الزمان مع عامل التعزيز تكتسب زيادة في قوة العادة، وهذا لا شك هو ما حدث في تجارب بافلوف في الإشراف إذ يوجد أثر المثير

الشرطي في الوقت الذي تظهر فيه الاستجابة غير الشرطية للعباب والاثنان معا يصحبان حدث التعزيز أو التقوية، وهو الحصول على الطعام والفرق بين هذا الموقف الشرطي وبين الموقف في تجارب ثورنديك أن الطعام في الحالة الأولى يُنتج التعزيز والاستجابة الشرطية التي يتعلمها الحيوان.

إن التمييز بين الحافز الثانوي والتعزيز الثانوي أمر هام، فالخوف والقلق مثلا يمكن أن يعتبر حوافز ثانوية أما احتزالهما فهو التعزيز. كذلك فإن التمييز بين أوعية الطعام التي تستعمل كمثيرات تعتبر عوامل تعزيز ثانوي، فالقط مثلا يسعى إلى طبق الطعام حينما يكون جوعانا ويظل الحافز كما هو حافز الجوع. فالمعزز الثانوي ليس هو نفسه ما يشبه عامل الجوع إنما يصاحب حالة إشباع الحافز الأولي.

ثالثا : قوة الإعادة habit strength

1- العلاقة بين الحاجات والتعزيز :

يعتبر هل الحاجة أو الحافز حالة ضرورية لحدوث استجابة معينة في موقف معين وفكرة الحاجة أو الحافز فكرة رئيسية في النظرية السيكلوجية هل، لأنه يوحد بين حالة التعزيز وبين اختزال مستوى الحافز، أو بين التعزيز وبين هبوط أو انخفاض المثير الحافز، ويصاحب كل حاجة عند الكائن الحي استجابة منه لناحية خاصة من البيئة المحيطة به، والاستجابة الناشئة عن الكائن الحي نتيجة وجود حاجة معينة لديه تشبع هذه الحاجة، وبالتالي فانه في كل مرة ينشأ مثير حافز فإن الكائن الحي يستجيب لهذا المثير باستجابات معينة تنتهي باختزاله. كما أوضحت الكثير من الدراسات أنه حيثما يتأخر المعزز بعد إكتمال الاستجابة فإن الأداء يتضاءل وأن العادة ستكون أقوى كلما قصرت فترة إعطاء المعزز .

2 الوضع المنطقي للعادة :

إن الصورة المنطقية للعادة نشأت نتيجة ملاحظتنا في الحياة اليومية، فحياة الفرد منا ما هي إلا مجموعة عادات، ولا شك أننا نستطيع في الدراسات التجريبية أن نتحكم في كثير من العوامل المسيطرة على تكوين العادات الحية.

فالكلب الذي يرفع رجله فقط عند سماع الجرس، والسني لم يكن يرفعها قبل ذلك، نقول انه تكونت لديه عادة. أي عادة رفع الرجل عند سماع صوت الجرس. والعادة

ذاتها لا تُلاحظ لأنها تكوين فرضي أو متغير متوسط، ولكن يمكن الاستدلال على كميتها من الأحداث التي قُدِّر أن تُدرك وتُقاس، ويعتقد هل أنه يمكن قياس العادة مستقبلا وفي هذا القول : (إن العادة توجد كتنظيم ، ولكنه في جزء كبير منه غير معروف يحجبه التركيب المعقد للجهاز العصبي).

كيف فسّر هل تكوين العادة عند الكائن الحي ؟ أو بعبارة أخرى كيف يفسر هل عملية التعلم؟ إن إجابته على هذين السؤالين مرّت بتغيرات أساسية فثمة تصور في نظريته حتى عام 1943 كما ظهرت في مؤلفاته في هذا الوقت وثمة وضع مختلف تماما في عام 1952 .

ففي المرحلة الأولى كان تفسير هل لذلك في الصورة التالية :

(إذا اقترنت زمنيا عملية استجابة بعملية استثارة وصاحب هذا الاقتران باختزال في الحاجة، أو بمثير يرتبط باستمرار مع اختزال الحاجة ، فإنه ينتج عن ذلك زيادة ميل هذا المثير لاستدعاء هذه الاستجابة فيما بعد وتتجمع الزيادات عن التعزيزات المتتالية ، بطريقة تؤدي إلى قوة العادة المركبة التي تعتبر دالة نموذجية بسيطة لعدد مرات التعزيز". وهكذا يصبح الحد الأقصى لمعنى التعلم محصلة العوامل الآتية :

1- دالة نمو موجبة لسعة الحاجة الداخلية في التعزيز الأولي أو المرتبطة مع حالة التعزيز الثانوي .

2- دالة نمو سالبة لإرجاء التعزيز .

3- أ- دالة نمو سالبة لعدم التوافق بين المثير والاستجابة حينما يكون كلاهما ذا تأثير زمني بسيط .

ب دالة نمو سالبة للمدة التي يستمر فيها عمل المثير على الأعصاب المستقبلية بعد ان تبدأ الاستجابة . وذلك في حالة امتداد عمل المثير إلى الحد الذي يتداخل فيه مع بدء ظهور الاستجابة . ويتطلب فهم مبدأ هل في التعزيز مناقشة عدة أمور نلخصها فيما يلي :

أ- التجاور الزمني :

إن التجاور بين المثير والاستجابة شرط ضروري لحدوث تقوية العادة عند هل . وإن فكرة هل عن التجاور الزمني هي نفسها فكرة بافلوف عن الاقتران أو فكرة

ثورندايك التي سماها ارتباط وفكرة "الاقتران" أو "التتابع الزمني" في منتهى الأهمية لتكوين الاستجابة الشرطية ولا تكاد تخلو منها نظرية سلوكية لتفسير التعلم .

ويصر هل على ضرورة مصلحة هذا الاقتران بنقص الحاجة أو إشباع فيها . وهذه النظرية تعتبر عملية توفيق بين ثورندايك من ناحية، وجثري وبافلوف من ناحية أخرى. فقد أكد ثورندايك أن هذا الاقتران فسيولوجي عصبي بحت، وأنه يفسر على ضوء التيارات العصبية السارية بين الأعصاب الموردة بعضها والبعض الآخر والأعصاب المصدرة بعضها والبعض ويدعمه الأثر الناتج. أما بافلوف فإنه اعتبر أن الاقتران الزمني هو المفسر الوحيد لعملية الاستجابة الشرطية ، وإن تكرار الاقتران يعزز الاستجابة. أما جثري فاقتراانه زمني بحت، ولا يلعب الأثر فيه أي دور .

ب- نوعا التعزيز :

عرف هل في مسلمة التعزيز في عبارات النقص في الحاجة أو اختزال الحافز . وهو يرى أن التعزيز عملية متوسطة لا يمكن ملاحظتها، وإنما يفترض وجودها ونستدل عليها بآثارها ونتائجها التي تتمثل في إشباع هذه الحاجة ، عن طريق وصول الكائن الحي إلى هدفه الخارجي الذي يشبع الحاجة أو يختزل مستواها .

وتجدر الإشارة إلى أن هل لا يرى في قانون الأثر عند ثورندايك إلا حالة خاصة من مبدأ التعزيز . ويقول هل في ذلك أن الفرق بين نوعي التعلم (شرطية بافلوف وأثر ثورندايك) هو فرق سطحي في طبيعته إذ انهما لا يتضمنان نوعين مختلفين من القوانين السائدة عند كل منهما بل الفرق بينهما فرق في الشروط التي يحدث فيها مبدأ التعزيز .

ج- دالة النمو :

يتضمن مبدأ التعزيز فكرة جديدة لمنحنى نمو العادة . إذ ينص على أن اثر التقوية لكل من المحاولات المتتابة يضاف إلى غيره ، وإن هذه الزيادات التي تضيفها محاولات التعزيز تقل تدريجيا، أي أن الزيادة في منحنى النمو في المرة الواحدة، هي كسر ثابت من النمو المتبقي في المنحنى . وكي يوضح هل فكرته عن الزيادة في قوة العادة ، وضع رمزا خاصا لقياس العادة ، والوحدة لقياس العادة هي الهاب Hab وتساوي وحدة

الهاب $\frac{1}{100}$ من الحد الأقصى للعادة كما تحدث تحت أحسن الشروط الممكنة للوصول إلى أقصى حد ممكن، أي أن ما تضيفه حالة التعزيز لقوة العادة هو $\frac{1}{100}$ من قوة العادة المنبعثة بعد حالات التقوية السابقة. ومعنى ذلك أن أول حالة تعزيز تسهم في تعزيز $\frac{1}{100}$ من الحد الأقصى لقوة العادة، وحالة التعزيز الثانية تسهم بمقدار $\frac{1}{100}$ من قوة العادة المتبقية (0.99) وحالة التعزيز الثالثة $\frac{1}{100}$ من قوة العادة المتبقية 0.98 وهكذا .

ولكن حدث تطور واضح في تفكير هل في مؤلفاته بعد سنة 1950 وخاصة 1951 ، 1952 فهو يضع المسلم الرابع الذي يعتبره قانون قوة العادة في الصورة التالية :
 "إذا تتابعت التعزيزات على فترات منتظمة وظلت الشروط الأخرى ثابتة، فإن العادة الناتجة تزداد قوتها كدالة نمو موجبة لعدد الحالات" .
 ويعيد هليجاره هذه الصياغة في عبارات أكثر بساطة فهو يعبر عن المسلم الرابع بقوله:-

"تزداد قوة العادة (وهي ميل أثر المثير لاستدعاء استجابة مرتبطة به) كدالة نموذجية لعدد المحاولات، على شرط أن تكون المحاولات منتظمة التوزيع ، وأن يحدث التعزيز في كل محاولة وتظل جميع الشروط الأخرى ثابتة " .

إن كل تعزيز يزيد قوة العادة بنسبة ثابتة من قوة العادة المتبقية، وهكذا تكون الزيادة متناقصة كما أشير سابقاً في معنى دالة النمو. ويلاحظ أنه لا يمكن الاستنتاج من الصورة الأخيرة لهذا المسلم ما هي العوامل الأخرى غير التعزيز التي تؤثر في قوة العادة، لأن المسلم يفترض أن كل الشروط الأخرى ثابتة . والواضح أن هل قصر العوامل المؤثرة على قوة العادة في نظريته الأخيرة على عدد مرات التعزيز فحسب، وأهمل الشروط الأخرى كقوة الحافز مثلاً .

ومما تجدر الإشارة إليه أنه بينما كان هل في نظريته الأولى يركز على قوة العادة أصبح هذا التركيز في نظريته الأخيرة على جهد الاستجابة . وما يهم هنا هو أن عدد مرات التعزيز لها الدور الأول في تكوين قوة العادة . ويتألف التعلم في نظرية هل من نمو العادة من خلال سلسلة المحاولات المعززة ويرى هل أن الحد الذي تنمو عنده قوة

العادة يكون أعلى كلما كانت فاعلية المعزز وتوقيته أكثر إيجابية لاستجابة ما . ويمكن تلخيص كلما ذكر عن دالة النمو في المعادلتين التاليتين :

$$\Delta H = \theta (M - H_n) \quad \text{المعادلة الأولى:}$$

ΔH = محاولة معززة، θ = معدل النمو في العادة، M = الحد الأقصى لقوة العادة، H_n = قوة العادة في بداية محاولات التجربة.

المحاولة المعززة = معدل النمو في العادة (الحد الأقصى لقوة العادة - قوة العادة في البداية).
المعادلة الثانية:

$$H_n = M - (M - H_1) (1 - \theta)^{n-1}$$

قوة العادة بعد المحاولات المعززة =

قوة العادة في حدها الأقصى - (قوة العادة في حدها الأقصى - قوة العادة بعد المحاولة الأولى) (1 - معدل نمو العادة) (عدد المحاولات المعززة - 1).

رابعاً : جهد الاستجابة reaction potential

ويقصد به هل ميل الاستجابة للظهور ، ويستدل عليها من الاستجابة نفسها ولكن ليس هو بالاستجابة . ذلك لأن جهد الاستجابة قد يكون أقل من العتبة ومن ثم لا يؤدي إلى الاستجابة، كما يمكن أن يتفاعل مع غيره من الميول المنافسة وبذلك يتضمن نقصاً في الاستجابة، ويكون في هذه الحالة محكوم بمجموعة العوامل الأخرى المهمة في قوة العادة من ناحية، وفي جهد استجابة هذه العادة المستثارة من ناحية أخرى . ولذلك يمكن أن تعتبر قوة العادة قوة ارتباط، بينما يعتبر جهد الاستجابة قوة ميل الاستجابة للظهور ففي مستوى معين من قوة العادة، يتوقف جهد الاستجابة على ثلاثة عوامل غير ارتباطية أي تتعلق بقوة العادة وهذه العوامل هي: - الدافعية أو الحافز أولاً، شدة المثير ثانياً، المكافأة أو الباعث ثالثاً .

الدافعية وجهد الاستجابة motivator & reaction (response) potential

تصطدم كل نظرية سيكولوجية بمشكلة ما يرثه الكائن الحي أثناء عملية التطور الطويلة التي خضع لها ، ولعل هل يُعتبر من أحسن العلماء الذين حاولوا أن يعالجوا هذه المشكلة إذ عرّف الحاجة في أسلوبين فمن الناحية الإجرائية عرّفها بأنها حالة لدى

الكائن الحي تنشأ عن انحراف أو حيد العوامل البيئية عن الشروط البيولوجية المثلى اللازمة لحفظ بقاء الكائن الحي أما الحاجات الخاصة فإنها تُعرّف تبعاً للشروط السائدة وقت التجربة، مثل نظام التغذية الذي تعود عليه الكائن الحي قبل إجراء التجربة، ووجود المثير الضار الذي يجعل الحيوان يتجنبه، مثل الهرب من صدمة كهربائية وقد نتج عن وجهة النظر هذه أن عرّف هل الحافز drive والحافز المثير stimulus drive كمتغيرات فرضية أو حالات وظيفية تعتمد وظيفتها على الحاجة الموجودة فعلاً عند الكائن الحي وبالتالي على مجموعة الشروط البيئية السابقة.

أما من الناحية الفسيولوجية فإن هل عرّف الحافز على أنه شرط عام للجهاز العصبي، أسهمت فيه جميع الحاجات النوعية، أما مثيرات الحوافز فإنها ترجع إلى حركة أو دفع عصب مورد خاص أثارته حاجة معينة، وبالتالي يوجد عدد من مثيرات الحوافز على قدر وجود حاجات أولية عند الكائن الحي .

إن مستوى الحافز العام لا يرجع إلى الدافع المعين فقط، بل كذلك إلى جميع الحاجات المتواجدة معه في نفس الوقت. أما المثير الحافز فانه يتعلق بحافز معين وبهذه الطريقة تيسر لنا مثيرات الحوافز التمييز بين الحوافز وبعضها، كذلك التفرقة بين التعزيزات المختلفة، وهكذا تُنشّط الحوافز قوة العادة إلى جهد الاستجابة. وأبسط صورة رياضية للتعبير عن ذلك هي :

$$م ج س = ف \times م ع س$$

$$\text{جهد الاستجابة} = \text{الحافز} \times \text{قوة العادة}$$

والمقصود بذلك إن جهد الاستجابة يتوقف على قوة العادة وكذلك يتوقف على مستوى الحافز.

ومفهوم الحافز في منتهى الأهمية في نظام هل السلوكي إذ أن للحافز ثلاث وظائف :

1- دون الحافز ينعدم التعزيز الأولي. لأن التعزيز الأولي يتطلب الاختزال السريع في مثير الحافز (م ن). وكذلك دون الحافز ينعدم التعزيز الثانوي لأنه ينشأ عن اقتران أو ارتباط المثير وحالة التعزيز الأولي .

2- دون الحافز تنعدم الاستجابة، لان الحافز ينشط قوة العادة إلى جهد الاستجابة والحافز هو اكبر عامل تضعيفي لقوة العادة (م ع س).

3- دون تميز مشيرات الحوافز ينعدم تنظيم العادات وفقا للحاجة السائلة لدى الكائن الحي . إذ في هذه الحالة ينعدم حدوث تعلم الذهاب إلى مكان معين فيما يكون الكائن الحي عطشاناً وإلى مكان آخر حينما يكون جائعاً.
وبلاحظ أن الوظيفة الأولى والثالثة تحدد أي مكافأة هي المعززة وكذلك لماذا. والوظيفة الثانية تتعلق بالعامل الموجه للعمل في اتجاه إشباع الحاجة والوظيفة الثالثة تُعطي الحافز دوراً متميزاً .

شدة المثير وجهد الاستجابة Excitatory potential & reaction potential

تختلف شدة المثير من حالة إلى أخرى، ويقصد بالشدة مقدار القوة المؤثرة على وحدة جهاز حسي :

$$م ج س = م ع س \times د$$

جهد الاستجابة = قوة العادة \times دينامية (فاعلية) شدة المثير.

ويرى هليجارده انه " كلما زادت شدة المثير زاد جهد الاستجابة عند أي مستوى في قوة العادة "

الباعث وجهد الاستجابة Incentive & reaction potential

يقصد بالباعث أو المكافأة عند هل مقدار ما يناله الكائن الحي مما يختزل حاجته بعد موقف تعزيز، فإذا كانت الحاجة هي الجوع كان الباعث هو مقدار وزن ما تناوله الحيوان من الطعام.

ويعبر هل عن العلاقة بين الباعث وجهد الاستجابة في المسلم السابع : كلما زاد مقدار الباعث أو المكافأة "ي" المستعمل في التعزيز، زاد جهد الاستجابة في أي مستوى لقوة العادة. ويعتبر الباعث "ي" من حيث أنه إحدى مكونات جهد الاستجابة دالة متزايدة سالبة (متزايدة التناقص) لوزن الطعام أو كمية أي باعث آخر ويعبر عن هذه العلاقة بالمعادلة :

$$م ج س = ي \times م ع س$$

جهد الاستجابة = الباعث \times قوة العادة

هكذا يعتبر جهد الاستجابة محصلة للحافز، وشدة المثير الباعث ويقرر هل في المسلم الثامن " انه حينما تكون جميع الشروط ثابتة أثناء التعلم فان ما يحدد جهد الاستجابة هي قوة العادة مضروبة في الحافز ودينامية شدة المثير ومقدار الباعث أو المكافأة وتكون المعدلة هي :

م ج س = ف × د × ي × م ع س
جهد الاستجابة = الحافز × دينامية شدة المثير × الباعث × قوة العادة
وهذا المسلم يجمع المسلمات السابقة في المعادلة المذكورة أعلاه .

إرجاء التعزيز Delay of Reinforcement

يقصد بإرجاء التعزيز حدوث حالة التعزيز بعد ظهور الاستجابة بوقت ما أي أن العلاقة بين الاستجابة المعززة تكون غير متأنية.
ويعبر المسلم الثالث عن العلاقة بين إرجاء التعزيز وجهد الاستجابة:
1- في حالة ثبوت شروط التعلم واستدعاء الاستجابة، كلما كان إرجاء التعزيز كبيراً إزاء حلقة معينة (وحدة أو استجابة) في سلسلة السلوك، ضعف جهد الاستجابة المناسب لهذه الحلقة إزاء آثار المثير الحاضرة إذ ذاك، وبعبارة أخرى : بالنسبة لاستجابة في سلسلة كلما زاد إرجاء التعزيز يضعف جهد الاستجابة المعززة.
2- في حالة الاستجابة الواحدة، كلما كان إرجاء التعزيز كبيراً، كان جهد الاستجابة ضعيفاً .

خامساً : الكف والانطفاء Inhibition & Extinction

لا تقتصر قيمة التعزيز على أهميته في تعلم العادة بل انه ضروري كذلك لحفظ هذه العادة وصيانتها. وحينما تحدث الاستجابة المكتسبة دون تعزيز، فإن قوة ميل هذه الاستجابة للإجراء يأخذ في التضاؤل تدريجياً، وهذا التضاؤل هو ما يسمى بالانطفاء التجريبي أو الانطفاء .

فصياد السمك الذي تيسر له مرة أن يصطاد كمية كبيرة من السمك في بقعة مائية ما، فإنه سيتدرد على هذه البقعة مرات متعديدة، ولكن إذا لم يحصل من هذه الزيارات المتكررة على نفس الكمية الأولى بل على كميات صغيرة تافهة، فإن هذه الزيارات ستأخذ في التضاؤل لأنه لم يحصل منها على غرضه، وبالتالي حدث انطفاء في عادة المجيء إلى هذه البقعة نظراً لأنها لم تصاحب بحالات تعزيز رغماً عن تكرار السلوك ويجب أن نعود فنذكر أن حالات التعزيز يجب أن تصاحب باختزال في الحاجة، وفي هذه الحقيقة يكمن الفرق بين النسيان والانطفاء إذ إن النسيان يظهر في الفترة التي لا تمارس فيها الاستجابة أما التضاؤل أو الانطفاء فإنه يظهر حينما تمارس الاستجابة دون تعزيز .

وعملية الانطفاء ليس عملية مطلقة، إنما تتوقف على عوامل عدة، فالعادات القوية تقاوم الانطفاء أكثر من العادات الضعيفة، بمعنى أن استعداد العادة القوية للانطفاء يكون أقل من استعداد العادة الضعيفة كما أنه يتوقف على عدد المحاولات غير المثابة أو غير المعززة التي تُبذل لإجراء انطفاء العادة بيد أن آثار الانطفاء تأخذ في الزوال تدريجياً إذ يميل صياد السمك بعد فترة قد تكون شهراً، إلى العودة مرة أخرى إلى نفس البقعة الأولى. ويسمى مثل هذا الميل لظهور العادة المخبئة بعد فترة من الزمن لم تحدث أثناءها محاولات تعزيزية بالاسترجاع التلقائي. وإذن فوظيفة الانطفاء هي إلزام الفرد على إجراء استجابات جديدة فإذا تحقق اختزال الدافع (الثواب) لأي من هذه الاستجابات وكان هذا الجزء مطرداً، فإن هذه الاستجابة تقوى وتصبح بمثابة عادة عند الكائن الحي أما إذا لم يتحقق الثواب لأي من هذه الاستجابات، فإن الانطفاء والاسترجاع يعملان معاً على إظهار الاستجابة القديمة، وبذلك يكون الاسترجاع من عوامل تكيف الكائن الحي مع بيئته في المواقف التي يكون عدم إشباع الحافز أو اختزاله وقتياً.

وفي نظرية هل يرجع الانطفاء إلى جهد استجابة سلبي ويسمى هذا الجهد السلبي الجهد الكاف ويرمز له بالرمز (ك) ويناقش المسلم التاسع شروط حدوث الجهد الكاف. إن أي نظرية تعلم لا بد من أن تتعامل مع الحقيقة القائلة، إن الأداء يتناقص في ظروف معينة، وليس هناك ما يثير الدهشة في أن تفكير هل بشأن العمليات الكفية المقابلة لإمكانية رد الفعل، قد تمحورت حول مفهوم الحافز. وطبقاً للمسلمة رقم 8 فإنه عندما يثار رد فعل عند الكائن فإنه يتكون نتيجة لذلك حافز سلبي أولي وهذا الحافز أو الدافع:

- 1- له قدرة نظرية لكف رد الفعل IR لتلك الاستجابة R.
 - 2- كمية الكف الصافي المتولد بسلسلة من إثارات ردود الفعل هي دالة متزايدة خطية لعدد الإثارات .
 - 3- يعتبر دالة متزايدة متسارعة إيجابياً للعمل المنطوي عليه تنفيذ الاستجابة .
 - 4- وهو كف رد الفعل IR يتبدد كدالة ثم سلبي بسيط مع مرور الوقت.
- ومفهوم الكف الإيجابي IR يرتبط بحدوث الاستجابة وجهد الاستجابة والوقت. ومن المهم كذلك أن نلاحظ أن الخواص الدافعية للكف الاستجابي جعلت من

السهل التنبؤ بنقص في جهد رد الفعل دون أن يكون هناك نقص في العادة ونقص الأداء هو نتيجة للحافز السلبي للكف الاستجابي، فإذا أزيل هذا الدافع السلبي (على سبيل المثال بالسماح بفترة راحة) فإن الأداء سيعكس من جديد مقدار جهد العادة الموجودة. وقد لاحظ هل أن أي توقف في النشاط بحضور الكف الاستجابي يؤدي إلى حفظ حالة الحافز السلبي، وبالتالي يقدم حالة حافز معززة لعدم الاستجابة وطبقا لمسلمة هل رقم 9 فإن المثيرات التي ترتبط ارتباطا وثيقا بتوقف الاستجابة تُصبح مشروطة للكف الاستجابي المرتبط بإثارة تلك الاستجابة وبالتالي تُولد كفا مشروطا. والكف المشروط (SIR) مكن هل من تفسير بعض النتائج المرتبطة بالانطفاء.

سادسا التعميم Generalization

إن قيمة عملية التعزيز لا تقتصر على تقوية ميل استجابة معينة للظهور إذا حدثت مثيرات خاصة، بل تتعدى ذلك إلى احتمال ظهور نفس هذه الاستجابة إزاء نماذج أخرى مشابهة من المثيرات .

وأمثلة التعميم في الحياة اليومية متعددة، فالطفل الذي عضه كلب يخاف من الحيوانات عموما. بيد أن خوفه من الكلاب عامة أقوى من خوفه من الخيل والقطط ولكن قد يكون خوفه من القطط، أقوى من خوفه من الخيل أي أن للتعميم مراتب وهذه المراتب تتوقف على تمييز المثير الأصلي عن غيره من المثيرات الأخرى وعلى مدى بُعد المثير الأصلي عن المثيرات الأخرى فالكتاب ذو الغلاف الأحمر وسط مجموعة من الكتب السوداء يكون أكثر تمييزا ووضوحا من نفس هذا الكتاب وسط مجموعة أخرى من الكتب ذات الأغلفة الحمراء ولو كانت مختلفة الظل.

لاحظ هل أن السلوك التكيفي يتطلب مرونة فإذا ما واجه الكائن موقفا جديدا، فلا بد من آلية يستطيع الاستجابة بها على أساس التعلم السابق، والتعميم يقدم هذه الآلية وقد لاحظ هل ثلاثة أنواع من التعميم هي :

1- رد الفعل الذي يتضمنه الإشرط الأصلي يصبح مرتبطا بمنطقة كبرى من المثيرات غير المثير الذي ينطوي عليه الإشرط الأصلي بصورة تقليدية وإن كانت تلك المثيرات مجاورة للمثير ويسمى هذا تعميم المثير .

2- المثير الذي ينطوي عليه الإشرط الأصلي، يصبح مرتبطا بمنطقة كبيرة من ردود الفعل غير ردود الفعل التي ينطوي عليها (التعزيز) الأصلي، وإن كان متعلقا بها ويمكن أن يسمى هذا بتعميم الاستجابة .

3- المثيرات غير الداخلة في التعزيز الأصلي، ولكنها واقعة في المنطقة المتعلقة به تصبح مرتبطة برد فعل غير داخل في التعزيز الأصلي، ويسمى هذا تعميم المثير والاستجابة .

ويعبر هل في المسلم العاشر عن قواعد تعميم المثير: تتوقف قوة (العادة) المعممة بأثر مثير (م2) الذي يختلف في الأصل عن المثير الأصلي م1 وتعتمد على بعد المثير الثاني م2 عن المثير الأول م1 مع بقاء العوامل الأخرى ثابتة وهي الحافز والباعث وشدة المثير. والواقع أن هذا المسلم يفسر لنا أن عملية التعلم لا تقتصر إطلاقاً على الموقف الذي حدثت فيه أصلاً. ولا شك أن جميع عمليات التعلم تحاول تفسير التعميم بطريقة ما أو تفسير تكافؤ المثير Stimulus Equivalence كلما تشابه مثيران سهل استبدال الواحد بالآخر في استدعاء الاستجابة الشرطية، بيد أن هذا التشابه خاضع لمدى اتصال المثير الجديد بالمثير الأصلي ومراتب الاتصال هذه يسميها هل بمراتب التعميم Gradient of generalization ويُشير هل أن مفهوم التذبذب Oscillation كعامل قد يحد من التعميم. ويقصد به أن الكائن الحي قد يختلف من لحظة إلى الأخرى في قدرته على أداء العادات التي تكونت لديه.

ففي حفظ المقاطع عديمة المعنى قد يتذكر الفرد مقطعاً صحيحاً ثم يعود ويذكره خطأ في المحاولة التالية، والطفل الذي يتعلم هجاء كلمة صعبة غالباً ما تكون إجابته أصح في المراحل المبكرة من التعلم منها في المراحل المتأخرة منه.

سابعا - استدعاء الاستجابة :

وتستثار الاستجابة فقط حينما يزيد جهد الاستجابة الفعل عن عتبة الاستجابة ولكن في حالة وجود استجابات متنافسة ، وتكون كل منها فوق العتبة فإن الاستجابة التي تظهر هي التي يكون جهد استجابتها الفعل أكبر.

ثامنا - مقياس الاستجابة

يقرر هل أنه يمكن قياس الاستجابة الشرطية عن طريق مقياس الكمون، أو عن طريق سعة الاستجابة أو عن طريق مقاومة الاستجابة للانطفاء .

كمون الاستجابة Response Latency

تعتمد التجارب الشرطية على أن لكل استجابة مجموعة معينة من المثيرات الشرطية التي لم تكن في أصلها ذات علاقة بهذه الاستجابة .

وتحت شروط تجريبية معينة يمكن لعالم النفس أن يسيطر على المثير الشرطي الخاص باستجابة معينة، وفي هذه الحالة يمكنه قياس المدة الزمنية الواقعة بين حدوث المثير وظهور الاستجابة المتعلمة.

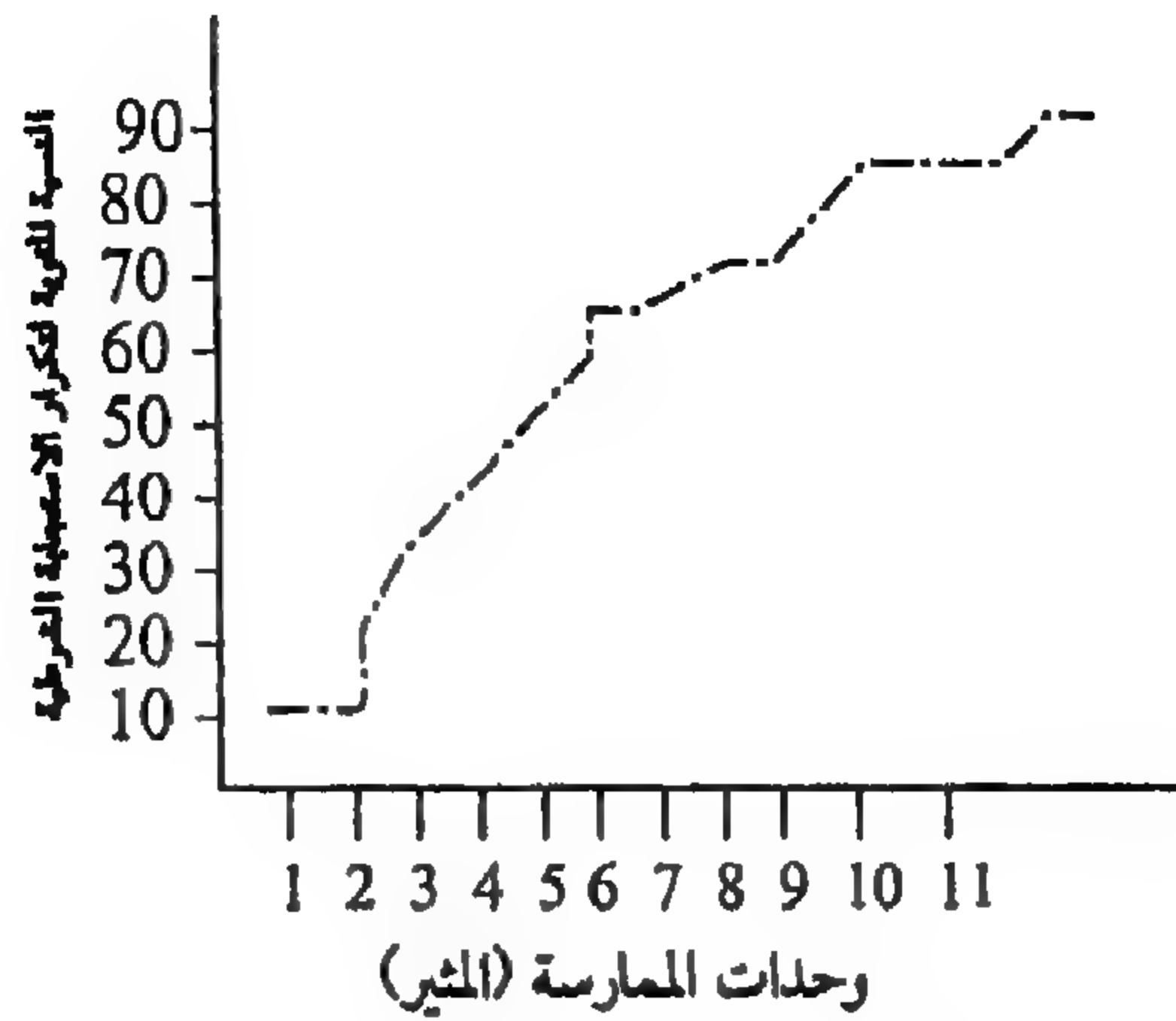
ويُصنّف هل مسلمه العام وهو المسلم الرابع عشر في الكمون بالصورة التالية :

إذا تساوت الظروف الأخرى فإن كمون المثير لاستجابة ما تعتبر دالة وحيدة سلبية لجهد الاستجابة على شرط أن يكون جهد الاستجابة فوق عتبتها أي أنه كلما زاد جهد الاستجابة عن عتبة الاستجابة المرتبطة به قل كمون الاستجابة Amplitude.

سعة الاستجابة Response Amplitude

السعة هي قياس كمي للاستجابة في إحدى أبعادها، وهذا البعد الذي تُقاس فيه السعة المحلدة بدرجات كالطول أو وحدة المقاومة الكهربائية أو وحدة الحجم. والوحدة التي تستعمل في قياس السعة تحدّد بنوع الاستجابة التي نقيسها ففي تجارب بافلوف فإن قوة الاستجابة الشرطية تقاس عن طريق مقدار اللعاب السائل في فترة زمنية معينة بعد ظهور المثير الشرطي، واستعمل الوحدة في هذه التجارب النقطة اللعابية التي يفرزها الحيوان، كما أن سعة الاستجابة الشرطية في تجارب جفن العين قيست بعدد المليمترات التي يقطعها جفن العين الأعلى نتيجة لوجود المثير الشرطي في فترة زمنية معينة .

ومما هو جدير بالذكر انه يمكن قياس السعة بالنسبة لكل استجابة على حدة في دورة تجريبية واحدة، أو قياسها عن طريق حساب المتوسطات لعدد منها. وفي الحالة الأولى يكون لدينا منحنى فردياً لسعة الاستجابة في دورة تجريبية واحدة . وفي الحالة الثانية يكون لدينا منحنى جمعي يمثل متوسط الاستجابات إما لعدد من الدورات التجريبية أو لمجموعة من الأفراد في دورة تجريبية واحدة.



"منحنى جمعي لسعة الاستجابة الشرطية لوقائع مستمدة من تجربة انعكاس اللعاب على أربعة كلاب" عن هل (1934) .

ويصوغ هل مسلمته الخامسة عشر الخاصة بسعة الاستجابة في العبارات التالية:
(إن الاستجابات الحادثة بواسطة الجهاز العصبي المستقل تزداد مباشرة تبعاً لقوة جهد الاستجابة أي أن سعة الاستجابة تعتبر دالة خطية بسيطة مطردة لقوة جهد الاستجابة.

مقاومة الانطفاء

وبالرغم من أن قياس قوة الاستجابة عن طريق مقاومة الاستجابة للانطفاء لا يؤدي إلى منحنى شرطي بالمعنى الدقيق لهذه الكلمة، أي لا يؤدي إلى سلسلة من قياس الأداء لمجموعة واحدة من الأفراد إلا أنه يمكن استعماله للحصول على دالة تربط قوة الاستجابة بعدد مرات التعزيز الأولى.

ويصاغ هل مسلمته السادسة عشر الخاص في مقاومة الانطفاء في العبارات الآتية:
(مع تساوي الشروط الأخرى يعتبر متوسط عدد الاستجابات غير المعززة للعضل المخطط اللازمة لإنتاج الانطفاء التجريبي دالة خطية بسيطة لجهد الاستجابة على شرط أن يكون هذا الجزء في مبدئه يتجاوز عتبة هذه الاستجابة).

الفروق الفردية

أشار هل إلى أن (الثوابت) أو (الكميات الثابتة) التي ظهرت في معادلاته قد تختلف تبعاً للمتعلم ومن ثم يمكن أن تستعمل كدليل للفروق الفردية، فإذا وجدنا مثلاً

أن سرعة التعلم عند الإنسان تعتبر دالة لمستوى ذكاء الفرد أي أن الفرد صاحب نسبة الذكاء العالية يكون أسرع في التعلم من غيره من أصحاب نسب الذكاء الأقل.

الآليات المتوسطة المشتقة . Derived intermediate mechanism

يوصف نظام هل بأنه نظام اختزالي reductive system حيث تختزل منه الظواهر الأكثر تعقيدا إلى ظواهر أبسط من خلال التحليل وحتى يجسد هل الفجوة بين التجارب البسيطة في المختبر وبين سلوك العضوية الأكثر شيوعاً والمتكيف مع البيئة المعقدة فقد اشتق بعض الآليات المتوسطة التي يمكن استخدامها كأدوات نظرية لتفسير الكثير من السلوكيات المتنوعة وهي:

1- استجابات الهدف التوقعية

2- مراتب التعزيز

3- التنظيم الهرمي للعادة .

1- استجابات الهدف التوقعية (الاستجابات السابقة للهدف)

Anticipatory Goal Response

إن كثيراً من المثيرات تكون موجودة في الوقت الذي يتم فيه الوصول إلى الهدف وكذلك قبل الوصول إلى الهدف. وهذه تتضمن المثيرات من الحافز الداخلي، والمثيرات البيئية الموجودة قبل وأثناء عملية التعزيز، وآثار من المثيرات الأولى التي تشاير للوصول إلى الهدف ومثيرات أخرى تثيرها حركات الحيوان نفسه. وافترض هل أن جميع هذه المثيرات تصبح مشروطة باستجابة الهدف (الأكل والألعاب). ومن هنا فانه أثناء إعادة تنشيط سلسلة من الأعمال التي تقود إلى الهدف كما هو الحال في الجري عبر المتاهة. يمكن لهذه المثيرات المشروطة باستجابة الهدف أن تثير أجزاء fractions من استجابة الهدف قبل الوصول إلى الهدف وتعتبر هذه الاستجابات الجزئية السابقة للهدف (RGC) متممات مهمة لسلاسل السلوك في نظام هل ولقد استخدمها بشكل واضح جدا .

وتُحفز الاستجابات الجزئية السابقة للهدف مثيرات معينة ويمكن أن يُعَيَّن لهذه الاستجابات الناجمة عن هذه المثيرات وظائف معينة.

أولاً : يمكن أن تصبح هذه المثيرات مشروطة باستجابات مختلفة، ولذلك تساعد على إحداثها. ولذا قد يتعلم الفأر الاتجاه يسرة في متاهة بيضاء ويمنه في متاهة سوداء بطريقة أسرع إذا كانت المكافأة مختلفة من الناحية النوعية في الموقفين اللذين يتطلبان التمييز بينهما (مسحوق طعام مقابل محلول سكر) وتقوم الاستجابات الجزئية السابقة للهدف بمساعدة الفأر على التمييز بين أي اتجاه يأخذ في المتاهة .

وثانياً : يمكن أن تعمل الاستجابات التي تحدثها المثيرات (SGS) كمكافئ لـ (الأفكار الموجهة) directing ideas والأغراض purposes والنوايا intentions .

ولقد أشار هل في معرض تفسيره إلى أن استجابة الهدف (RG) هي عمل مثير بحت pure - stimulus act أي أنه عمل يوفر بصورة وظيفية مثيراً يحافظ على دور إرشادي في توجيه سلسلة السلوك ويمكن توضيح ذلك بالطفل الذي يفكر أو يقول بسكويت أي يخاطب نفسه أثناء ذهابه إلى مكان وجود البسكويت .

وتعمل الاستجابة السابقة للهدف على حذف الكثير من الحركات والاستجابات عديمة الجدوى من نتائج السلوك وتؤدي بالكائن إلى أن يعمل من أول التابع الاستجابة المناسبة التي تمكنه من إيجاد حل سريع مختصر للمشكلة التي تواجهه.

وتعتبر الاستجابة السابقة للهدف سلوك له أهمية واضحة فهي لا تحدث بنفسها أي متغير في البيئة الخارجية ولكن نظراً لكونها تُنتج مثيرات الهدف التي تظهر بصورة متوقعة وسابقة عند بدء تتبع السلوك وتعمل على أن تستدعي عند الكائن الاستجابات التي تميل أن تؤدي إلى الطعام أو أي هدف آخر فإنها تُعطي فكرة واضحة عن الهدف وتحدث مثيرات آلية خلال تتبع السلوك فإذا أضفنا إلى ذلك إمكانية الاستجابة السابقة للهدف لأن تختصر أو تحذف أجزاء السلوك المتوسطة عديمة الجدوى؛ لرأينا كم تُسهل الاستجابة السابقة بهذه الكيفية عملية تكيف الكائن الحي مع بيئته الخارجية.

2- نظريه هل عن مراتب التعزيز reinforcement Gradients

مراتب التعزيز هي ما سبق أن أطلق عليها هل مراتب الغرض أو الهدف Goal gradient في كتبه ومؤلفاته الأولى بيد أنه في مؤلفاته الأخيرة عاد فأطلق عليها مراتب التعزيز. ويرى بعض تابعي هل أن مراتب التعزيز كنظرية يمكن استخلاصها من مسلمات هل في التعزيز الثانوي وتعميم المثير .

معنى المرتبة في التعزيز:

هل تتساوى عمليات التعزيز في قوتها ؟ أم أنه يوجد مراتب لتأثير عمليات التعزيز في اكتساب العادة ؟

يُجيب هل على ذلك بقوله، أنه إذا حدثت استجابات مختلفة لمثير واحد، وتبع الأخير منها الثواب أو المكافأة، فإن الارتباطات الأخيرة، تكون أقوى الارتباطات جميعاً كما أن الارتباط بالاستجابات السابقة يكون أقل تدريجياً. بمعنى أنه إذا بعدت الاستجابات من الاستجابة المباشرة المرتبطة بالثواب قلت درجة ارتباطهما والخاصة أن الاستجابات البعيدة عن الثواب تقوى بدرجة أقل من الاستجابات القريبة منه .

وتعتبر مراتب التعزيز مسؤولة عن تفسير الزيادة في الميل للاستجابة كلما اقترب الإنسان من تحقيق الغرض، أي أن الارتباط بين المثير والاستجابة قرب تحقيق الغرض أو الباعث يكون أقوى بكثير من الارتباطات البعيدة عن الباعث ومثل ذلك أن الإنسان وهو في طريقة إلى منزلة لتناول الطعام ، يسرع في آخر مسافة متبقية حتى يمكنه أن يصل إلى البيت في أسرع مدة، أو أن يصعد السلم بسرعة كبيرة رغم تعبته وإنهاكه. كما أن مراتب التعزيز تفسر لنا، إن الإنسان إذا تعلم الوصول إلى غرضه عن طريق طويل والآخر قصير ، فإنه عادة يفضل استعمال القصير. ومن هنا فإن وظيفة مراتب التعزيز هي ميلها لإلزام الفرد لاختيار أقصر الطرق لتحقيق غرض معين، وحذف الاستجابات غير الضرورية في سلوكه .

مراتب الهدف goal gradients

ويرتبط بقاعدة مراتب التعزيز قاعدة أخرى يستخلصها هل في نظامه السلوكي هي قاعدة مراتب الهدف . وهنا يكون موضع الاهتمام هو تعيين قوة الاستجابات عند مسافات مختلفة من الهدف . فقد وجد هل في دراسته على سلوك الفئران في المتاهة أن الاستجابات الحادثة قريباً من الهدف تكون شرطيتها أكبر وأقوى من غيرها من الاستجابات البعيدة عن الهدف . وهنا يكون معنى القرب والبعد هو القرب المكاني .

وقد استطاع هل أن يثبت أن الفئران تميل إلى اختيار أقصر الطريقين المؤديين إلى ذات الهدف الواحد، كذلك تكون سرعتها أكبر كلما اقتربت من الهدف النهائي. والواقع أن هذا المبدأ الهام لا ينطبق فقط على البعد المكاني بل كذلك على البعد الزمني أيضاً، فنحن نلاحظ في حياتنا اليومية أن الطالب يزيد من مقدار الاستذكار والتحصيل كلما اقترب موعد الامتحانات.

3- التنظيم الهرمي لقوة العادة :

إن المبدأ الثالث المشتق هو التنظيم الهرمي لعائلة العادات . ونظراً لأن في البيئة الطبيعية طرقاً عديدة تصل على نحو نموذجي بين نقطة الانطلاق وبين الهدف، فإن العضوية تتعلم طرقاً بديلة في تحركها من نقطة بدء الانطلاق عامة إلى موضوع هدف عام حيث تجد فيه إشباع حاجتها وتشكل هذه البدائل family alternatives عائلة من الاستجابات المتكافئة تدعى عائلة العادة a habit family نظراً لوجود آلية متممة مستنتجة. ويتم اندماج هذه الاستجابات المتكافئة بوساطة الاستجابات التجزئية (الجزأة) السابقة للهدف والاستجابات التوقعية للهدف fractional anticipatory goal reaction وتوفر الاستجابة التوقعية السابقة للهدف مثيراً (SG) مشروطاً باستجابات صريحة متعددة وتعتبر بعض الاستجابات أقل قوة من حيث إشرافها بالمثير (SG) من استجابات أخرى وذلك من خلال العمل التمايزي (التمييزي) لمراتب التعزيز المشتقة. فالاستجابات الأولية للطرق الطويلة على سبيل المثال، هي أبعد عن المكافأة (التعزيز) من الاستجابات الأولية (استجابات البدء) للطرق القصيرة. ونتيجة لذلك تنظم نماذج السلوك البديلة في نظام مفضل. إذ تُختار الطرق الأقل تفضيلاً فقط عندما تُعلق الطرق الأكثر تفضيلاً، فمجموعة العادات البديلة هذه، المتحلة بوساطة مثير هدف عام والمرتبة في نظام تفضلي preferential order هي التي تشكل التنظيم الهرمي لعائلة العادات.

ولقد استنتج هل فيما بعد بأنه إذا عُرِّزَ أحد أعضاء التنظيم الهرمي لعائلة العادات في موقف جديد، فإن جميع الأعضاء الآخرين في العائلة يكون له في الحل حصة في الميل نحو استدعائها كردود فعل (استجابات) reactions في ذلك الموقف ولقد ساعد هذا الاستنتاج على توضيح تكافؤ الاستجابات وغيرها من الاستجابات المناسبة في المواقف الجديدة أو المواقف المشككة (الصعبة).

وكان أول تطبيق لهذا المبدأ في تعليم الفئران حيث عمل على تفسير النزعة لدى الفأر في دخول الممرات المغلقة الممتدة في اتجاه صندوق الهدف، وحتى وإن كانت مثل هذه الممرات المغلقة غير مطروقة من قبل، ولم تعزز في هذا الوضع ولقد اعتبر التوجه نحو الهدف بأنه يمثل انتقالاً مناسباً للعادات الجالية المكتسبة أثناء تجوال الحيوان في حقل مفتوح بحرية . ويعتمد مقدار الصعوبة في الانصراف عن هدف مدرك خلف حاجز على وجود التنظيمات الهرمية للعادات، وعلى مراتب الهدف ففي الخبرة المعتادة

للمجال المفتوح يعتبر الخط المستقيم بين المتعلم والهدف هو الممر أو الطريق المفضل
واما استجابة الانطلاق التي تلي من حيث التفضيل، فهي تلك التي تصنع الزاوية
الأقل مع الهدف فكلما زادت الزاوية كلما قل تفضيل نقطة البدء (الانطلاق) في عائلة
العادات هذه التي نمتها الخبرات السابقة ولكن إذا أغلق هذان الممران المفضلان فإن
المتعلم يفضل ممرا يصنع زاوية قائمة على محور آخر يتطلب منه أن يدير ظهره للهدف
وإذا ثبت ان التنظيم الهرمي للعادة مضلل misleading فإن المتعلم قد يفضل طريقا
طويلا على طريق آخر اقصر منه.

تعليم التمييز:

قضى هل وقتا طويلا في دراسة عملية التمييز ويجمع تحليله لتعلم التمييز
عمليات الاكتساب والانطفاء والمحاولات المعززة للمثير (أي أن المثيرات التي تتبعها
دائما معززات هي محاولات إشرط (تعلم)، والمثيرات التي لا تتبعها المعززات هي
محاولات (انطفاء) وقد كان تفكير هل وفق هذه الخطوط متأثرا بشكل واضح باعمال
سبنس الرائد في هذا المجال.

وافتراضات النظرية حول التمييز هي :-

- 1- جهد العادة للمثير يتزايد مع كل تعزيز.
- 2- جهد الكف (الانطفاء) للمثير يتزايد مع كل التعزيزات .
- 3- تعميم كل عمليات الإثارة والكف للمثيرات الأخرى .
- 4- حجم العادة المعمة اكبر من حجم الكف المعمم .
- 5- تحصل الاستجابة للمثيرات ذات جهد العادة الأعلى نسبيا .

ومن المهم أن نلاحظ أن هذه الافتراضات يسهل اشتقاقها من التركيبات
الأصلية لنظريته عام 1943. وهكذا فقد نجح هل في دمج تعليم التمييز في نظريته دون
أن يضع مسلمة جديدة. ورغم أن تفسيره للتمييز فيه بعض نقاط الضعف إلا أن
طريقة هل في معالجة هذه المسألة تعتبر نموذجاً في بدء الاقتصاد النظري كما حظيت
النظرية بدعم تجريبي كبير، فقد قام هل بتدريب الفئران في متاهة بسيطة في ظروف
متغيرة من الجوع والعطش ويمكن رسم تحليل هل حول هذا الموضوع كما يلي :

(تحليل هل لتمييز الحافز)

اختلال حالة الحافز	العادة
الجوع	(الاستجابة) R → (مثيرات الدافع الداخلية) SD →
الجوع	يميناً
العطش	(الاستجابة) R → (مثيرات الدافع الداخلية) SD →
العطش	يساراً

وفي أثناء التدريب على التمييز يصبح الأكل مشروطاً بإثارات الصندوق الذي يحتوي على الطعام ويصبح الشرب مشروطاً بإثارات الصندوق الذي يحتوي على الماء وفي أثناء الاختيار يقترب الفأر من المنطقة الخاصة المرتبطة بحالة الدافعية الحالية لديه فإذا كانت هذه المنطقة ذاتها مرتبطة بكل من الجوع والعطش فإن التمييز يكون صعباً. لقد اتضح أن الدوافع المختلفة تقدم مثيرات متميزة يتعلم الكائن الاستجابة لها، وأن مثل هذا التعلم يحدث بسرعة كبيرة في الظروف المثالية.

التطبيقات التربوية لبعض المفاهيم الأساسية لهل :

كان الجزء الأكبر من الأبحاث المتعلقة بنظرية هل منصّباً على الحيوان . وقد اعتقد هل أن محاولات التنظير الأولى ينبغي أن تُبنى على مواقف تعليمية بسيطة . ولا يحين الوقت إلى الانتقال إلى المستوى الإنساني الأكثر تعقيداً إلا بعد العمل المكثف على مستوى الحيوان.

وقد طَبّق هل بعض أفكاره عن تعلم المتاهة المعقدة ، وإزالة الممرات المغلقة على التعلم اللفظي المتسلسل، وبنوع خاص فقد كان يرى أن التعلم بالاستظهار هو شكل من أشكال التسلسل المتتابع المتنوع وكان قادراً على استخلاص منحني الموقف المتسلسل الموجود في دراسات التعلم اللفظي .

إلا أن أكثر مفاهيم هل صلاحية للتطبيق التربوي داخل غرفة الصف هو التعزيز، فالشيء الذي يتعلمه الفرد وكذلك معدل تعلمه هي بكل تأكيد دوال لنمط التعزيز الذي إما أن يكون جزءاً من الأداء نفسه، أو أنه يقدم في أثناء القيام بعملية التعلم. إن أسهل وأسرع طريقة لاستحداث استجابة والحفاظ عليها هو تعزيزها في كل مرة تحصل فيها. إنه من الممكن أيضاً تعزيز الاستجابة كل مرتين أو ثلاثة مرات

من حدوثها والحفاظ من خلال ذلك على نفس نوعية التعلم الذي تحصل عليه لو كان التعزيز يجري في أعقاب كل استجابة .

كما وجد أيضا التغير في إعطاء التعزيز، أي إعطاؤه في أوقات زمنية متباعدة يؤدي إلى الحفاظ على الاستجابات وتثبيتها . فإذا أعطي التعزيز في فترات زمنية دورية بغض النظر عن عدد الاستجابات الحاصلة فإن ذلك يؤدي إلى تحسن في التعلم .

وحتى يكون التعلم جيدا فيجب أن يأتي التعزيز في أعقاب الاستجابة المرغوبة مباشرة وكلما تأخر تقديم التعزيز فإن الذي يحصل هو الذبول وليس التثبيت فتأخير تقديم التعزيز يضعف التعلم . فالأطفال الصغار والأقل نضجا وذوي المستويات المنخفضة من الذكاء يحتاجون إلى أن يقدم التعزيز مباشرة في أعقاب الاستجابات الصحيحة لاستمرار التعلم لديهم، أما في حالة الأفراد الأكبر سنا والأكثر نضجا والأعلى ذكاء فإنه يمكن تأخير تقديم التعزيز بعض الوقت على مستوى التعلم الناتج . وقد تنبأ هل من مفهوم كف رد الفعل بأن " تعلم المحاولات الموزعة أكثر كفاءة من تعلم المحاولات المركزة " أي أن الأداء الحركي يكون اعظم عندما يكون موزعا عما هو عليه الحال في المران المركز وهذا يساعد في وضع البرامج التدريبية المناسبة للتلاميذ . ومن بين أشهر تطبيقات نظرية هل التعليمية ما قام به دولارد وميلر اللذان حللا العلاج النفسي كموقف تعليمي خاص بالمكافأة (التعزيز)، وتوقعا الكثير من جوانب العلاج السلوكي الحديث . ومن الواضح أن أساسيات تحليل دولارد وميلر متناسقة مع تنظير هل . والعلاج الناجح يتطلب استجابة يحشها حافز ويتم تعزيزها بحضور مثير ملائم . ولما كان عدد كبير من المثيرات يمكن إحداثها داخليا، فإن بإمكان المعالج مساعدة المريض على تطوير سلسلة الاستجابات وبذلك فإن المثيرات السابقة المزعجة، والتي أطلقت سلسلة الاستجابات المرضية، يمكن لها الآن أن تشير أنماطا من السلوك التوافقي والتي تستطيع الإشارات الصادرة عنها أن تحرك أنواعا متوافقة من السلوك . والهدف النهائي عند هل هو توضيح تطبيقات نظرية على السلوك المعقد . ومع أنه لم يستطع إكمال مهمته بنفسه، إلا أن الحقيقة تظل متمثلة في أنه قدم نموذجا لاستخدامه في تحليل نتائج السلوك أيا كانت وكان هل مهتما دائما بالفوائد الوظيفية وقيمة البقاء في السلوك، وقام بتوضيح هذا التحليل في عدد من المجالات: التعلم بالتجربة والخطأ، والسلوك الهادف، وحل المشكلات والتعلم بالاستظهار (الحفظ).

تقويم نظرية هل:

اختار هل منهجاً يتميز عن غيره من البحوث في النظرية السلوكية عامة وفي نظريات التعلم على الخصوص، إذ لم يتبع المنهج الاستقرائي الذي يُبنى على جمع الوقائع، ثم استخلاص القضايا، ثم تقرير بعض القوانين، وبعد ذلك رسم الإطار للنظرية التي تحاول أن تربط بين القوانين المختلفة في وحدة نظرية معينة، وإنما اتبع هل ما يسمّى بالمنهج الفرضي الاستدلالي الذي يسود مجموعة العلوم الأساسية التي تعتبر الرياضيات خير ممثلة له. وهذا المنهج يبدأ من بعض المفاهيم غير المعرفة ويسير فيها خطوة خطوة حتى يستنتج التوابع والتفرعات والنظريات الخاصة التي تهدف إلى البرهنة على بعض الفروض. ومجموع هذه المفاهيم والنتائج الطبيعية والتفريعات والنظريات هي التي تسمى بالنظرية العامة.

وقد طبق هل هذا المنهج الفرضي الاستدلالي في نظامه السلوكي، وحاول أن يصل إلى نظرية متكاملة تُفسّر الحدث السلوكي في صورته البسيطة، والتي تعتبر مقدمة لتفسير الحدث السلوكي في صورته المعقدة.

ورغم أن هل ذكر أنه يبدأ بمفاهيم غير معروفة، إلا أن المدارس لمؤلفاته يجد أن هذه المفاهيم إن هي إلا العوامل التجريبية التي تُلاحظ في مختبرات علم النفس. فالمثير الفيزيائي هو الحدث الخارجي الذي يؤثر على عصب أو مجموعة من الأعصاب عند الكائن الحي والاستجابة في صورتها البسيطة هي أي رد فعل من الكائن الحي لمثير خارجي وهكذا الحل في سائر ما سَمَّاه مفاهيم غير معرفة ويبدو أن إسراف هل في تبني المنهج الفرضي. هو الذي جعله يطلق هذه التسمية على هذه المتغيرات التجريبية.

ثم إن هل يقدم بعد ذلك ما يسمى بالمسلمات postulates وهذه المسلمات تستخدم مجموعة من العوامل المتوسطة لوضع مبادئ أساسية للسلوك ويعتبر هل أن العوامل المتوسطة ما هي إلا دالات رياضية للعوامل التجريبية، وهكذا تكون العوامل المتوسطة وسيلة نظرية تساعد عالم النفس في تصور المعادلات الرياضية التي تربط بين العوامل المتوسطة والعوامل التابعة.

وما يلاحظ على منهج هل استغراقه الشديد في استخدام المعادلات الرياضية، ويقول في ذلك إذا كان هناك تكوين رمزي يدخل بين شرطين يمكن ملاحظتهما وقياسهما كالمثير والاستجابة. وإذا وجدنا بالتجربة أنه توجد معادلتان هما وحدهما

يوصلنا الباحث إلى حساب دقيق للاستجابة الناتجة على ضوء معرفة شروط المثير فان هاتين المعادلتين اللتين توضحان وظيفة التكوين الرمزي، هما الوسيلة الوحيدة لتوضيح العامل المتوسط بصدق ودقة .

بيد أن هل أشار إلى أن كثيراً من المبادئ العلمية وخاصة في أول مراحل تقريرها تُعد وصفية أو شبه كمية ولكن الصياغة العلمية الدقيقة لكُلّ المسلمات يجب أن تكون صياغة كمية حتى تيسر التنبؤ وتُتيح فهم جوانب الظاهرة التي تُعالج هذه المسلمات.

ووسيلة تحقيق المسلمات عند هل لها مظهران : المظهر الأول يتعلق بالبرهنة الرياضية على صحة الاستدلال الذي توصلنا به إلى هذا المسلم أو ذاك. والمظهر الثاني هو التحقيق التجريبي وهذا التحقيق إما أن يكون مباشراً أو غير مباشر وطالما أن هل يُعتبر انه قد قَدّم البرهنة الرياضية على كثير من مسلماته التي تتضمن تفسير الأحداث النفسية فما على الباحث بعد ذلك إلا البرهنة التجريبية المباشرة أو غير المباشرة على صحة هذه المسلمات، فإذا تيسر ذلك أصبحت المسلمات قوانيناً.

ورغم أن بعض الباحث يعتبرون منهج هل منهجاً نظرياً أي أنه برهن على صحة نظرياته رياضياً وتجريبياً أي انه يسمح ببرهنتها عن طريق التجربة والقياس، إلا أن المتعمق في منهج هل لا يستطيع أن يصدر هذا الحكم الثنائي، إذ الواضح أن هل في معالجة العمليات النفسية والتي تعتبر أموراً لا تخضع للملاحظة المباشرة أي عوامل متوسطة يجد أن هل يضع الصحة الإجرائية لهذه العوامل في مرحلة ثانية، إذ يهتم كل الاهتمام بصحة البرهنة الرياضية التي تستند على الاستدلال الدقيق والاستنباط المتدرج في تصوير النظريات المتتالية وان وظيفة البراهين الإجرائية العملية هي مراجعة النظريات بقصد الإضافة والحذف .

المتغيرات المتوسطة :

كان اتجاه هل في تعريفه للمتغير المتوسط هو تعريفه في عبارات كمية بحتة من حيث إن المتغير المتوسط دالة لمتغير تجريبي معين ثم يتجه بعد ذلك نحو إجراء بعض التحديدات العصبية البيولوجية لهذا المتغير المتوسط وقد تورط هل أحياناً في ذلك. إذ اقترح مكان وتركيب ووظيفة بعض هذه التكوينات في الجهاز العصبي. وكان تبريره لذلك أن مثل هذه الإشارات الظنية قد توحى لعلم النفس البيولوجي بدراسات

تجريبية في هذا الميدان لإجراء التنسيق اللازم بين معلوماتنا عن الجهاز العصبي والسلوك.

ولا شك أن هل حاول كثيرا في تبني أسماء ومصطلحات فسيولوجية لتفسير عمليات سلوكية ومتغيرات متوسطة، وخير مثال على ذلك هو مفهوم هل عن قوة العادة فبعد أن عرف هل قوة العادة كدالة رياضية للمثيرات الحاضرة والشروط البيئية السابقة، اتجه نحو توحيد مفهوم قوة العادة مع الارتباط بالمصدر (المورد) في الجهاز العصبي. والواقع كما يؤكد سبنس spence ان الفائلة التي يجنيها الباحث من هذه الإضافة غير واضحة إطلاقا.

بيد ان فرانك لوجان في تعليقه على نظرية هل في المجلد الأول لماك جوي في "علم النفس دراسة السلوك" يرى أنه لا بد من إهمال المضامين الفسيولوجية لنظرية هل كمضمون قوة العادة الفسيولوجية، لأن النظرية تقوم أساسا على ضوء صحتها في مضامينها السلوكية وليست الفسيولوجية .

الإطار النظري :

يقرر سبنس وبرجمان 1941 أن نظرية هل ليست بالنظرية الفرضية الاستدلالية بل إنها تقوم على مفهوم المتغيرات المتوسطة فليست نظرية هل في حقيقتها بالنموذج الذي يبدأ بتقديم نظام من المسلمات يتلاءم ومجموعة من الملاحظات والقوانين الامبريقية رغم انه يُلوح كما لو كان كذلك، بل إن نظرية هل هي من نموذج المتغيرات المتوسطة التي قَدِّمت فيها المفاهيم المجردة المطلقة في عبارات المتغيرات الامبريقية كوسيلة لتنظيم القوانين القائمة بينها.

كذلك لا تعتبر نظرية هل نظرية شرطية، فانه لم يتفق مع بافلوف وواطسون في التصور الأساسي الذي تقوم عليه النظرية الشرطية من حيث أن المنعكس البسيط هو الوحدة الأولية في السلوك. أو أن المنعكس الشرطي البسيط هو الوحدة التي يتكون منها السلوك المعقد. أما هل فإنه لا ينظر إلى المنعكس الشرطي هذه النظرة، بل يعتبر أن الموقف الشرطي طريقة تجريبية أو تكتيك تجريبي ييسر الضبط الدقيق للظاهرة السلوكية وذلك تبعا لشروطه التجريبية البسيطة التي يمكن التحكم فيها. وقد حاول هل منذ اللحظة الأولى في نظامه السلوكي أن يجعل اهتمامه الرئيسي بالعمليات النفسية او المتغيرات المتوسطة . فهو يعرف الاستجابة في عبارات السلوك الكتلي مثل الضغط

على عمود أو الجري في مجرى من طرق المتاهة ... الخ ويحدث التنبؤ عن جميع الخواص الكمية للاستجابة من التكوين النهائي الذي قرره هل وهو الجهد المؤثر الوقي الذي يعتبر نتاج مجموعة من المتغيرات المستقلة كالحافز والممارسة والمكافأة أو الباعث ، ويعتبر جهد الاستجابة هو محدّد لظهور الاستجابة أو عدم ظهورها ، وكذلك سرعتها وسعتها. والهدف الذي يسعى إليه هل من نظريته هو اشتقاق قوانين السلوك من مجموعة محدودة من المسلمات التي تعتبر مع غيرها من الشروط التجريبية المعطيات الأساسية التي تُشتق منها النظريات تبعا لقواعد المنطق والرياضيات. وتُقاس صلاحية المسلمات وصحتها عن طريق اتفلق ما يشتق منها من نظريات، مع الوقائع الامبريقية ومن ناحية أخرى يعتبر مدى المطابقة بين النظريات والوقائع التجريبية الامبريقية الدليل على قدرة النظرية السيكلوجية على تفسير الظاهرة موضع الدراسة .

ونظرية هل في مسلماتها على وجه الخصوص - ليست بالقوالب الجاملة التي لا تقبل تغييرا بل العكس هو الصحيح فهي نظرية مرنة قابلة للتعديل على ضوء المعلومات التجريبية الجديدة ونضرب مثلا بعض التغيرات في بعض المعالم الرئيسة في نظرية هل، مثل تعريف الاستجابة والافتراض الخاص بأن المكافأة ضرورية لحدوث التعلم ويذكر في مقدمة كتابه "نظام السلوك" إن المسلمات المذكورة في هذا الكتاب تختلف في بعض النواحي عن المسلمات التي ذكرت في مؤلفات وكتابات سابقة ويضرب أمثلة على ذلك مبدأ إرجاء التعزيز الذي يتغير وضعه من مسلم في الوضع السابق إلى لازمة وكذلك الحل في بعض التقديرات الدقيقة التي تحولت إلى تقريب مناسب .

والواقع أن الإطار النظري هل يتضمن بالأحرى طريقة وضع النظرية وصياغتها أكثر من تقيده بمجموعة من الأفكار النظرية، فهو يرى أن قيمة نظريته لا تكمن في المتغيرات المتوسطة فحسب بل في الطريقة الكمية الدقيقة أيضا. فالمسلمات لا تبين فقط أن متغيرات معينة مرتبطة مع بعضها، بل تقدم معادلات بحيث يمكن اشتقاق الواحدة والأخرى على نحو دقيق.

ولقد كرّس هل كثيرا من جهوده في السنوات الأخيرة من حياته لمسائل الكمية ولقد أراد أن يطور مقياساً لقياس جهد الإثارة بحيث يكون قابلا للتطبيق لأي استجابة وذلك باستخدام الانحراف المعياري لتذبذب جهد الإثارة باعتبارها وحدة قياس.

وبما لا شك فيه فإن تقييم الآخرين لأعمال هل يختلف جدا عن تقييمه لنفسه ولذا فقد تعرض لنقد فيما يتعلق بدقة أسلوبه الكمي إذ اعتبر النقاد أن محاولاته الكمية لم تكن ناضجة.

مكانة هل في التاريخ :

لسخرية القدر يبدو أن هل قد فشل في الأشياء التي تمنى كثيرا أن يحقق نجاحاً فيها ونجح في الأشياء التي لم تأخذ من اهتمامه إلا القليل، لقد أراد أن يبني نظرية استدلالية تكون واسعة في مجالها ودقيقة في تفاصيلها، كما أراد أن يشجع الآخرين أن يسيروا على هديه في مثل هذه الأعمال النظرية ورأينا كيف تخلف عن تحقيق تطلعاته الأولى المتعلقة بالنظرية الاستدلالية وعلاوة على ذلك فقد منع فشله الآخرين من المحاولة للقيام بمثل هذه المهمات. ولقد لاحظ كثير من المشاهدين ميلاً في نظرية التعلم بعيداً عن النظريات الشاملة، والاتجاه نحو نظريات ذات مجالات أصغر مصممة لتفسير أنواع محدودة من التعلم. وقد يعكس هذا الاتجاه إلى حد ما فشل هل. ولسنوات عديدة مضت كان لدى علماء النفس حلم بتحقيق شيء في حقل علم النفس مثلما حقق نيوتن في حقل الفيزياء. أي تطوير نظرية يمكن أن تكون واسعة في مجالها ودقيقة في تطبيقاتها ورائعة في بساطتها، نظرية يمكنها أن تجمع شتات علم النفس في نظام واحد وإن اندفاع هل نحو تحقيق هذا الهدف وفشله في ذلك اقنع علماء نفس آخرين بأن اليوم الذي سيحقق فيه مثل هذه النظرية الفريدة Master theory (النظرية الرئيسية) في علم النفس ما زال بعيداً .

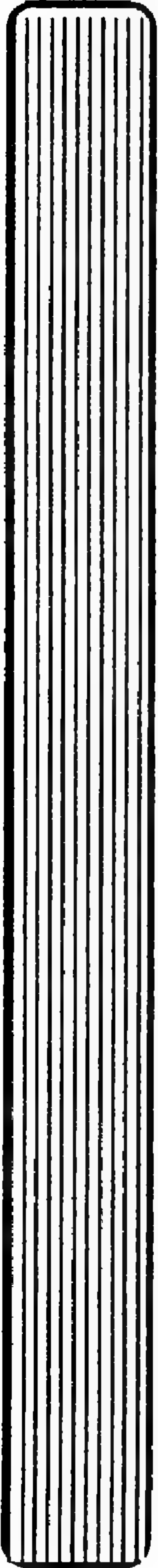
ورغم هذا الفشل الذي واجهه هل، فقد حقق نجاحاً يفوق ما حققه أي منظر حديث في التعلم فمصطلحاته واهتماماته وطرقه في صياغة المسائل السيكلوجية أصبحت أكثر انتشاراً مما لدى أي منظر آخر ولقد أوحى أعماله بإجراء كثير من التجارب تفوق إيجاء أي عالم نفس آخر في الثلاثين سنة الماضية فتفسيراته للحافز drive التعزيز Reinforcement والانطفاء extinction والتعميم هي نقاط انطلاق ملائمة لمناقشة هذا الموضوع .

خلاصة نظرية هل

إن نظام هل السلوكي يعتمد اعتماداً كبيراً على المتغيرات المتوسطة من حيث أنها المفاهيم المجردة التي تعبر عن الوقائع التجريبية الامبريقية ويعتبر التعزيز هو

المسؤول عن تكوين العادة، أي أن قوة العادة متوقفة على عدد مرات التعزيز. وحتى تظهر الاستجابة المتعلمة، يجب أن يتعلّى جُهد الاستجابة عتبتها، وهذا يتوقف على شدة المثير الحافز والباعث، أو المكافأة ويخضع سلوك الكائن الحي في موقف ما لعاملي التذبذب والفروق الفردية. ويُحاول هَلْ أن يُفسّر اختلاف قوة العادات على ضوء مراتب التعزيز ومراتب الهدف. أما الاستجابات السابقة، فهي عوامل اقتصاد للسلوك، وتساعد في عمليات التفكير وحل المشكلة. كذلك فإن الاستجابة المتوسطة هي متغير وسيط بين العادات تساعد على التصرف في مواقف جديدة.

وأخيرا يجب أن نشير إلى أن هَلْ حاول جاهدا أن يقدم نظريته في إطار رياضي لذا وضع المسلمات وصاغ فيها النظريات التي تعتمد على البرهان الرياضي والوقائع الأمبريقية كما راعى أن تتفق نظرياته مع هذه الوقائع حتى تثبت نظريته صلاحيتها وقيمتها.



الوحدة السادسة

- 1- النظرية البنائية لبياجيه
- 2- نظرية النمو المعرفي عند برونر
- 3- مفهوم التعلم عند جانبييه

1- النظرية البنائية لبياجيه

ولد جان بياجيه في عام 1896 في نيوشاتيل بسويسرا، وتكوّن لديه اهتمام بالطريقة التي تعمل بها البيئة الطبيعية عملها وهو لا يزال في سن مبكرة. كما كتب مقالته الأولى وهو في سن الثالثة عشرة ونال الدكتوراه في علم الأحياء من جامعه نيوشاتيل وهو في الثانية والعشرين من العمر. وفي عام 1921 وهو لا يزال في سن الخامسة والعشرين أصبح مديراً للدراسات في معهد جان جاك روسو في جنيف ونشر بعد ذلك بثلاث سنوات كتابين، كتاب اللغة والفكر عند الطفل، وكتاب الحكم والتفكير الاستدلالي عند الطفل وهذا الكتابان لم يقوما بتحديد أوجه الاختلاف في التفكير ما بين الطفل والإنسان البالغ فحسب، ولكنهما أوضحا كيف يتطور نمو تفكير الطفل في اتجاه أنماط تفكير البالغين كذلك.

وفي عام 1955 أسّس بياجيه المركز الدولي لدراسة المعرفة الوراثية في جنيف وبعد اعتزاله من رئاسة المعهد، ظلّ أستاذاً فخرياً في الجامعة. ومنذ تأسيسه لهذا المعهد تميزت كتاباته بالوفرة والغزارة، ولكن من أهم كتبه كتاب علم الأحياء والمعرفة الذي نشر عام 1967. والذي كان قد وضع خلاصة له عام 1918 كرسالة في الحياة. وكان يتحدث فيه حول العلاقة بين التطور البيولوجي والنمو الفردي. فهو يُقارن بين العملية التي تستطيع الكائنات الحية بموجبها أن تتكيف مع التغيرات في بيئتها من جهة، والعملية التي يستطيع الأطفال بموجبها من فهم أكثر للعالم الذي يعيشون فيه من جهة أخرى وهو يرى أنّ ما ينظم نمو الذكاء هو نفس العمليات التي تُحدّد الشكل العام للإنسان، والتغيرات في فسيولوجية جميع الأنظمة الحية .

والكتاب الآخر من حيث الأهمية، هو تطور التفكير أو الموازنة في البنى المعرفية، وهو يعالج قضية التعلم أكثر من أي كتاب آخر من كتبه، وحتى ما قبل هذا الكتاب كان يؤكد على الوصف الدقيق لمستويات الفهم أو مراحل التطور المعرفي عند الأفراد أما في كتاب تطور التفكير هذا، فهو يحاول اقتفاء أثر انتقال الإنسان من مرحلة تطور معرفي إلى مرحلة أخرى. ومن خلال مبادئ الموازنة يستطيع الإنسان أن يكون فهماً أكثر دقة للعالم من حوله، وهذه هي مبادئ التعلم من وجه نظر بياجيه .

تعتبر نظرية بياجيه من أكثر نظريات النمو العقلي (المعرفي) شيوعاً في مجال علم النفس ومن أكثرها تأثيراً على المنهج المعرفي للتعلم. ونظراً لأهمية هذه النظرية، لا بد من الوقوف على وجهة نظر بياجيه في مسألة النمو، ويرى بياجيه أن هذا النهج محدود بأربعة عوامل هي النضج البيولوجي والتفاعل مع البيئة الطبيعية والتفاعل مع البيئة الاجتماعية والتوازن.

وكذلك لا بد من التعرف على مراحل النمو المعرفي التي يقول بها، وقد حددها بياجيه بأربع مراحل هي المرحلة الحسية الحركية، ويحدث التعلم فيها بالأفعال والمعالجات اليدوية. ومرحلة ما قبل العمليات، ويحدث فيها التعلم باللغة والرموز ومرحلة العمليات المادية، ويتطور فيها التفكير المنطقي المادي. ومرحلة العمليات المجردة ويتطور فيها التفكير المنطقي المجرد. لقد حقق بياجيه مكاناً فريداً كأحد الثقات في دراسة النمو العقلي للأطفال. ولقد نُشر له عشرات من الكتب والمقالات عن مراحل النمو العقلي ووجدت أفكاره في هذا المجال قبولاً وحامساً من عدد كبير من العلماء ولقد أثرت أفكاره في هذا المجال على الممارسات التربوية المعاصرة.

القضايا الرئيسية لنظرية بياجيه .

1- القضية الأولى : تعريف التعلم definition of learning

يتلخّص يَصْرّ على أن التعلم الذي له معنى أو التعلم الحقيقي، هو التعلم الذي ينشأ عن التأمل أو التروي. فالتعزيز عند بياجيه لا يأتي من البيئة كنوع من الحلول على سبيل المثال، بل أن التعزيز ينبع من أفكار المتعلم ذاته. في حين (أن كلارك هل بروس، وسكنر) يعرفون التعلم بأنه تغيير في السلوك، ينجم عن التدريب المعزز، بينما (جثري) يقول بأن التدريب وحده يكفي لحدوث التعلم.

2- القضية الثانية : قضية قياس التعلم measurement of learning

سكنر يقول أن التغير في معدل سلوك المتعلم أفضل وسيلة لقياس التعلم. فإذا كان هذه المعدل لا يتغير إلا بحضور مثيرات معينة، فمعنى ذلك أن الشخص المعني قد تعلم شيئاً خاصاً عن هذه المثيرات.

ولكن يُطرح هنا سؤال : هل يتم التعلم فجأة ، أم تدريجياً ؟

هذا السؤال يتعلق بسير التعلم course of learning أو الشكل الذي يأخذه منحني التعلم . فإذا كان الوصول بالتعلم إلى درجة عالية من الإتقان يقتضي القيام بالعديد من المحاولات وان التعلم يتحسن بفعل هذه المحاولات، فإنه يمكن استنتاج إما أن أحد الارتباطات قد ازداد قوة على قوة (ثورندايك). وإما أنه يتم قيام العديد من الارتباطات التي تلعب دوراً مهماً في عملية الإتقان، أي تقوم بعض الارتباطات مع كل محاولة (وليم كي، استس). أما إذا حدث التعلم على مستوى عالٍ من الإتقان بصورة مفاجئة فهذا يجعلنا نميل إلى الاعتقاد القائل بأن التعلم عملية تقوم على الوعي وتحكمها قواعد خاصة، أكثر من كونها مجرد منحني لتحسن التعلم.

وقد نستخدم إما معدل التعلم أو نمطه في قياس هذا التعلم ولكن ما الذي يجري تعلمه بالفعل ؟

وقد اتخذت الإجابات على هذا السؤال الخاص بمحتوى التعلم content of learning شكلين اثنين :

1- أحد النظريات تقول بأن الشخص يتعلم أية استجابات ينبغي عليه القيام بها (هل).

2- أن الشخص يتعلم أية مشيرات تؤدي إلى مشيرات أخرى.

وجهة النظر الأولى : المشيرات هي إشارات للاستجابات.

وجهة النظر الثانية: المشيرات هي إشارات لمشيريات أخرى.

ونظرية بياجيه أقرب إلى نظرية تولمان منها إلى نظرية هل، فالطفل عندما يتعلم كيف يجد شيئاً تم إخفاؤه حديثاً تحت صندوق ما فإن هذا الطفل الذي تعلم الكشف عن الأشياء المخفية قد تعلم الخريطة المعرفية للأشياء العديدة الموجودة في المجال، فالطفل تعلم أكثر من مجرد الاستجابة التي ينبغي عليه تقديمها في حضور مشير معين.

3- القضية الثالثة : ما هي محددات التعلم determination of learning

المنظرون الأمريكيون يؤكدون على وجود الأحداث البيئية مثل خفض الحاجة عن طريق الأكل (هل) .

سكنر يؤكد على وجود بعض الأحداث التي تزيد في معدل السلوك مثل المدح والثناء.

أما بياجيه فيؤكد على أن هذه الأحداث لا تعدو كونها محددات تعلم خارجية ولا تمثل أكثر من مصدر واحد من مصادر المعرفة .

فالدماغ الناضج الذي أحسنت العناية به، فيه من المعرفة أصلاً أكثر بكثير مما يدخل فيه من الخارج. هناك أشياء يتعلمها الطفل وهو في طور نموه لا يمكن تفسيرها عن طريق المخلدات المادية و الاجتماعية والنضجية ويطلق عليها بياجيه عملية الموازنة. وعملية الموازنة موروثه، ومن خلالها يستطيع الطفل أن يربط بين المعلومات التي يتلقاها بطرق تؤدي إلى الحد من التناقص .

القضية الرابعة : الشرح أو التفسير explanation

والسؤال هو متى نحتاج إلى تفسير شيء ما ؟

السلوكيون؛ بحثوا في الأحداث التي تحكم السلوك والتي يمكن استخدامها للتنبؤ من أجل تفسير السلوك .

بياجيه : هذا التفسير لا يكفيه، فهو أكثر اهتماماً بالشكل الذي تكون عليه الإجابة المعقولة أكثر من اهتمامه بعدد مرات تردها، ويهتم بمعرفة كيف يتعلم جميع الأطفال تصحيح بعض الأخطاء على هدى من تفكيرهم. وعند بياجيه فإن عملية إجابة الطفل على سؤال ما إنما تفسر بملاحظة بنية هذه العملية وتطويرها عبر فترة زمنية تمتد عدة سنوات. فمجرد وصف عملية التغير تشكل في حد ذاتها تفسيراً لهذه العملية .

المفاهيم الرئيسية عند بياجيه

1- التكيف : adaptation

هو نزعة العضوية إلى مواءمة نفسها مع البيئة التي تعيش فيها، وتكيف العضوية مفهوم معروف لدى علماء الأحياء منذ أكثر من مئة عام، ولكن الإسهام الحقيقي لبياجيه يتمثل في وصف طبيعة التكيف وفي تجزئته إلى :

أ- التمثل أو الاستيعاب assimilation

ب- المواءمة accommodation

وهما عمليتان ديناميكيتان متفاعلتان للتكيف .

أ- **التمثل أو الاستيعاب** : عبارة عن الطريقة العقلية التي بواسطتها يقوم الفرد بدمج الأمور الإدراكية الجديدة أو الأحداث المثيرة، في المخططات العقلية الموجودة عنده، وهو عملية تحويل الخبرات والأفكار الجديدة إلى شيء يناسب التنظيم المعرفي الذي

يمتلكه الفرد ودمجها في هذا التنظيم. فالتمثل بهذا المعنى هو تكيف للواقع الخارجي مع البيئة المعرفية القائمة عند الفرد .

ومثال على ذلك إذا عُرض كلب على طفل وقيل له هذا كلب، فانه يتمثله ويدخله في بنية المعرفية كمعرفة جديدة، وإذا عُرض عليه مرة ثانية فإنه يعرف أنه كلب ولكن قد يكون التمثل عنده خاطئاً ويقول عنه إنه قط أو أرنب وقد يتمثل الإمساك بالقلم ثم يتمثل الإمساك بأدوات أخرى كالفرشاة والسكين والتمثل أو الاستيعاب شبيه بعملية المضغ والهضم التي تهدف إلى تحويل الطعام إلى شيء يستطيع الجسم تمثله واستخدامه أي تحويل الطعام إلى مواد مهمة في تكوين الجسم ذاته.

ب- **المواءمة أو الملاءمة :** وهي نزعة الكائن إلى تعديل وتغيير في بناء العقلية وأنماطه المعرفية السائدة (الاستراتيجيات المخترنة) لكي يتكيف لمطالب البيئة الخارجية بمعنى انه يتم تكيف النمط المعرفي للفرد ليتلاءم مع عناصر البيئة الخارجية. ففي المثال السابق عندما يُصحح الطفل قاموسه اللفظي ويحاول تعريف الأرنب بشكل دقيق فهو يقوم بالمواءمة . وعملية التمثل والمواءمة مسؤولتان عن عملية التكيف العام للكائن، أو عملية استعادة التوازن. والمواءمة بدون التمثل قد تؤدي إلى نتائج خاطئة.

مثال على التمثل والمواءمة :

الأم التي سبق وان علّمت طفلها كلمة عصفور، فإنه يقول عصفور عندما يرى العصفور يطير، وفي أحد الأيام بينما كان الطفل يتنزه في الحديقة رأى فراشة تطير من حوله فقال لأمه انظري هذه عصفور إنه بذلك تمثل الفراشة، أي غير من خصائصها لتناسب الصورة الموجودة لديه هذه الصورة التي توحى له أن كل ما يطير عصفور.

أما عندما تقول له أمه (هذه فراشة وليست عصفور) يتولد لديه معنى جديدا فيقول (ليس كل ما يطير عصفور) أي انه يبدأ بتغيير المعاني الداخلية لديه لتناسب مع المثيرات الجديدة التي يتعرض لها وهذه العملية تسمى المواءمة.

2- التوازن : Equilibration

هو عملية تنظيم داخلية ترتبط بمفهوم التكيف عند الفرد ، ونعني به العملية التي تحفظ التوازن بين التمثل والمواءمة اثناء تفاعلها معا .

يعتبر النمو العقلي أو المعرفي في نظرياته عبارة عن سلسلة من عمليات اختلال التوازن واستعادة التوازن في أثناء التفاعل مع البيئة وذلك باستخدام عمليتي التمثل والمواءمة بصورة متكاملة. ويحدث الانتقال من مرحلة نمائية عقلية إلى المرحلة التي تليها بصورة تدريجية نامية، وهكذا فإن الفرد يدرك البيئة من خلال البنى العقلية التي لديه. ويحدث اختلال التوازن عند الفرد عندما لا تسعفه بناء العقلية بإدراكها بشكل واضح، مما يؤدي إلى عملية المواءمة ويتم ذلك باكتساب وتعلم بنى عقلية أو استراتيجيات جديدة تساعد الكائن على استعادة التوازن ويحتفظ الكائن بهذا التوازن إلى أن يواجه مواقف جديدة أخرى، فيختل توازنه من جديد ويعمل على استعادته من جديد وهكذا يتعلم ويكتسب ويرقى من مرحلة نمائية إلى المرحلة التي تليها فعملية التوازن تبدأ ببعض الاضطراب، إذ يشعر الإنسان بأن هناك شيئاً ليس على ما يرام، فإنه يطلق بعض التنظيمات من أجل العمل على تخفيف حدة الاضطراب، سواء بما يتوفر لديه من معلومات (المواءمة) أو بتعلم معلومات جديدة (التمثل).

3- الاحتفاظ: conservation

وبعني احتفاظ الشيء ببعض خواصه بالرغم من تغييره الظاهري أو الشكلي وقد عبّر بياجيه عن ذلك بقوله "تتغير باستمرار وتبقى هي هي" والاحتفاظ هو مفتاح العمليات الحسية أما أنماط الاحتفاظ فهي:

أ- حفظ العدد: يبقى عدد عناصر المجموعة كما هو حتى لو أعيد ترتيبها (6-7 سنوات).

ب- حفظ المادة: تبقى كمية المياه كما هي حتى لو اختلف شكلها (7-8 سنوات).

ج- حفظ الطول: يبقى مجموع أطوال خط ما ثابتاً حتى لو انقطع ورُتب كيفما اتفق (7-8 سنوات).

د- حفظ المساحة: تبقى كمية السطح التي تغطت بأرقام معينة كما هي بغض النظر عن ترتيب هذه الأرقام (8-9 سنوات).

هـ- حفظ الوزن: يبقى وزن شيء كما هو حتى لو تغير شكله (9-10 سنوات).

و- حفظ الحجم: تبقى كمية سائل ما ثابتة بغض النظر عن الشكل الذي يأخذه السائل (أكثر من 10 سنوات) أي يبقى حجم المادة ثابتاً رغم اختلاف الشكل.

4- قابلية العكس : reversibility

هي قدرة الطفل على إرجاع الشيء إلى حالته الأولى عقليا أي قدرته على إدراك أن كرة المعجون التي تحولت إلى حبل من المعجون هي نفس الكمية. وذلك بإعادتها إلى شكلها السابق عقليا كما يمكن إعادة $9 = 3 + 6$ و $9 = 3 - 6$.

وفي هذه المرحلة فإن الطفل يكون قادرا على إدراك قابلية العكس في الأعمال كأن يضرب الكرة ويعتقد أنها سترجع إليه أو في المشكلات العقلية البسيطة مثل اعتقاد الطفل بأن وزن الفستق في الكيسين سيبقى واحد بغض النظر عن وضع الفستق في الكيس أو في خارجه على اعتبار أننا لم نصف إليهما شيئا، وكذلك لم نأخذ منهما شيئا.

5- التراكيب المعرفية أو الابنية العقلية

تشير التراكيب المعرفية لدى الطفل إلى القدرات العقلية لديه وتقرر هذه التراكيب ما يمكن استيعابه في زمن محدد، وهي جزء من عملية التكيف ومساهمة بياجيه في هذا المفهوم يتمثل في توضيحه بأن هذه التراكيب من الممكن ملاحظتها إذا تم ملاحظة طفل والاصغاء إليه بعناية واهتمام.

والتراكيب المعرفية تمثل الخبرات التي تم تطويرها من خلال تفاعل الفرد مع البيئة والظروف المحيطة، وتراكيب الفرد تراكمية عبر سنين حياته. وقد تكون هذه التراكيب حسية إذا كانت المرحلة النمائية للفرد تقع ضمن المرحلة الحسية وتكون رمزية إذا كانت مرحلة الفرد النمائية هي مرحلة التفكير المجرد.

والتراكيب العقلية تتغير مع العمر نتيجة تفاعل الفرد مع البيئة، وكلما نما الفرد كان تفاعله مع البيئة أكثر خصبا واثرا، وبالتالي تطورت خصائص ذكائه نوعاً بشكل أسرع.

ويشير البناء العقلي إلى حالة التفكير التي توجد لدى الفرد في مرحلة ما من مراحل حياته.

5 العمليات العقلية : mental operation

تعرف بأنها تراكيب معرفية وضعت في عمل ما، أو هي أدوات التفكير
The Tools of Thinking

فعندما يفكر الطفل، فإنه يقوم بعملية عقلية. أي أنه يضع التركيب المعرفي موضع التطبيق، يفكر ويناقش ويتساءل، فإنه يقوم بأداء إجراء عقلي. وفي تحليل بياجيه "إن القيام بالعمليات العقلية يتطلب استخدام الرموز، لذا فإن هذا اللون من التفكير يُدخِر لدى الأطفل إلى ما وراء المرحلة قبل الإجرائية أو الحدسية، وأهم صفة مميزة للإجراء (العملية العقلية) إمكانية عكسه، وما دام أنه عقلي، فإن في وسع الفرد أداء الإجراءات مع بقاء تخيله لما كانت عليه الأشياء قبل أدائه.

والوظيفة العقلية تُشير إلى العمليات التي يلجأ إليها الفرد عند تفاعله مع مثيرات البيئة التي يتعامل معها وهي ثابتة لا تتغير عند الإنسان وبالتالي فهي موروثية .

6- الأنماط المنتظمة من السلوك schemes

وهي الدليل الملاحظ للإجراءات الفعلية فالطفل في المدرسة عندما يحل مسألة فإنه يستخدم التراكيب أو الأبنية العقلية للقيام بوظائف عقلية تمكنه من أداء السلوك الذي تُحلّ به المسألة.

ويمكن إعادة هذه النمط المنتظم من السلوك بسهولة في المواقف المشابهة مثل، عندما نستيقظ في الصباح نفرشي أسناننا، نلبس، نشد ربط الحذاء، ونطلق على ذلك (schemes) وهو نموذج منتظم للسلوك عند إعادته بسهولة.

7- اللاتمرکز : decentration

ويشير هذا المفهوم إلى القدرة على اعتبار أكثر من عامل واحد في الموقف النفسي، ففي مناقشة المحافظة أو الثبات يجب أن يكون الطفل قادراً على اعتماد الشكل أو المقدار أو الحجم في آن واحد معاً.

مثال :

لو عرّضنا طفلاً لتجربة يُفرّغ فيها إناءان متماثلان، الأول في إناء طويل رفيع والثاني في إناء قصير عريض فسوف يذهب الطفل قبل سن المدرسة إلى أن الإناء الطويل يحتوي على ماء أكثر لأنه يركّز على الارتفاع وحده .

وكذلك فإن التصنيف لأكثر من متغير لا يمكن أن يتحقق ما لم يتحقق اللاتمرکز. ويمكن أن يكون الطفل قادراً بدون اللاتمرکز على تصنيف الحيوانات كالقطط والكلاب. ولكن لا يكون بإمكانه تصنيفها إلى كلاب بيض وسود وقطط بيض وسود أيضاً ما لم يكن قادراً على أن يأخذ بالاعتبار أكثر من صفة مميزة.

8- الدافعية motivation

لم يتعامل بياجيه مع سؤال الدافعية للسلوك المعرفي (العقلي) بشكل شامل، ما الذي ينشط السلوك ويزيده مباشرة ؟

إنه طرح فكرة الحاجات الخارجية أو (القوة الخارجية) كمسؤولة لدفع السلوك المعرفي في النظام أو البنية.

ووفقا لبياحية فالدافعية : هي الحاجة الداخلية (الجوهرية) التي تكون من داخل البنية أو النظام وليس من خارجه. لأن الأبنية العقلية قبل التطور والتوظيف، تُديم أو تؤيد نفسها عن طريق التوظيف الكثير في تأثيرات التمثل والملاءمة حيث يوجد اتجاه داخلي للتمثل وملاءمة البنية العقلية.

انواع المعرفة types of knowledge

يُميّز بياجيه بين نوعين من المعرفة :

أ المعرفة الشكلية figurative knowledge.

ب معرفة الإجراء (الفعل) operative knowledge.

المعرفة الشكلية : وهي تشير إلى معرفة المثيرات بمعناها الحرفي فالطفل الرضيع يرى مثيراً متمثلاً في حلمة زجاجة الإرضاع فيبدأ في مص الزجاجة .

ومعرفة الأشكال تعتمد على التعرف على الشكل العام للمثيرات ومن هنا جاءت تسميتها بالمعرفة الشكلية وهذه لا تنبع من المحاكمة العقلية .

أما المعرفة التي تنبع من المحاكمة العقلية فقد أطلق عليها بياجيه اسم "معرفة الاجراء" (الفعل) وهي المعرفة التي تنطوي على التوصل إلى الاستدلال في أي مستوى من المستويات.

مراحل النمو العقلي أو المعرفي :

تعريف المرحلة المعرفية (العقلية) : يعني بياجيه بالمرحلة المعرفية نمطاً من التراكيب المعرفية والعمليات العقلية والمفاهيم التي تظهر لدى الأطفال في مرحلة عمرية والتي تختلف عنها لدى الأطفال في مرحلة عمرية أخرى. ولا بد من التسابع، إذ لا يمكن للطفل أن ينتقل إلى مرحلة دون أن يمر بالمرحلة السابقة لها. والتقدم الذي يحرزه

الطفل عبر هذه المراحل يقرر قدرته على التكيف مع البيئة، والذي يعني التفاعل بين الخبرة والنضج. ومعدل التقدم في كل مرحلة منها لا يمكن تغييره بتعلم أو بتوجيه معين.

هناك اربع مراحل رئيسية من مراحل النمو المعرفي عند الأطفال :

1- المرحلة الحسية الحركية sensorimotor period

وتمتد هذه المرحلة من الولادة وحتى نهاية السنة الثانية تقريبا ويحدث التعلم بشكل رئيسي في هذه الفترة عبر الإحساسات والمعالجات اليدوية. لا يعي الطفل في بداية هذه المرحلة استقلال جسمه عن المثيرات البيئية المحيطة به، كما لا يعي العلاقات الحسية بينه وبين هذه المثيرات إلا أنه يدرك تدريجيا استقلاله عن البيئة، ويغدو قادرا على التحرك نحو هدف معين والامساك بالأشياء أو تقليد الأصوات والحركات وذلك من خلال تحسن قدرته على تنسيق حواسه المختلفة حيث يحدث نوع من التأزر البصري السمعي اللمسي إذ يتعلم الطفل تدريجيا الإمساك بالأشياء التي يراها (إدراك البعد الثالث) والنظر إلى مصادر الأصوات التي يسمعها ويغدو في نهاية هذه المرحلة قادرا على إنجاز التناسق الحسي الحركي على نحو جيد، الأمر الذي يمكنه من أداء الحركات الجسمية بسهولة ودقة نسبيتين .

يتعلم الطفل في هذه المرحلة تمييز المثيرات ويكتسب في نهايتها تقريبا فكرة ثبات أو (بقاء) الأشياء object permenance إذ لم يعد وجود الأشياء مرتبطا بإدراكه الحسي لها، فالأشياء موجودة ولو لم يدركها حسياً ويتضح نمو مخطط بقاء الأشياء من خلال بحث الطفل عن الأشياء غير الموجودة في مجاله البصري .

ويبدأ الطفل في نهاية هذه المرحلة باكتساب اللغة ويصبح قادرا على بعض النشاطات أو الأنماط السلوكية التي تمكنه من الوصول إلى بعض الأهداف، مما يشير إلى أنه اكتسب معرفة وجود بعض النظم للبيئة التي يعيش فيها، إلا أن تفكيره ما زال محدودا على نحو أولي بالخبرات الحسية المباشرة، والأفعال الحركية المرتبطة بها، فهو لا يتمثل أهدافه عن طريق تصورات أو تخيلات داخلية، بل عن طريق الأفعال والأنماط السلوكية الظاهرة التي يستطيع أداءها.

2- مرحلة ما قبل الإجرائية أو ما قبل العمليات : preoperational period

وتمتد من السنة الثانية حتى السابعة، وفي هذه المرحلة يزداد النمو اللغوي ويتسع استخدام الرموز اللغوية، ويتمكن الفرد من أن يتمثل الموضوعات عن طريق الخيالات والكلمات. ولا يزال متمركزاً حول ذاته، فالعالم يدور حوله ولا يستطيع تصور وجهة نظر الآخرين، ويصنف الموضوعات بناءً على بعد واحد. وفي نهاية المرحلة يبدأ باستخدام العدد وينمي مفاهيم الحفظ ويتقدم الإدراك البصري على التفكير المنطقي.

3- مرحلة العمليات المادية أو الفترة الإجرائية المحسوسة (العينية) concrete operational

والتي تمتد ما بين السابعة والثانية عشرة من العمر وأهم ما تتميز به هذه المرحلة:

- أ - الانتقال من اللغة المتمركزة حول الذات إلى اللغة ذات الطابع الاجتماعي .
- ب - يحدث التفكير المنطقي عبر استخدام الأشياء والموضوعات المادية الملموسة.
- ج - يتطور مفهوم البقاء للكتلة في سن (7) والوزن في (9) .
- د - يتطور مفهوم المقلوبية أو العكسية reversibility وتعني القدرة على التمثيل الداخلية لعملية عكسية.

مثال:

- نقل الماء من الوعاء أ ← ب هو نفسه من ب ← أ دون زيادة أو نقصان
- هـ - يصنف الموضوعات ويرتبها في سلاسل على أساس أبعاد.
- و - يفهم مفردات العلاقة (أ أطول من ب).
- ز - فشل التفكير في الاحتمالات المستقبلية دون خبرة مباشرة بالموضوعات المادية.
- إن امتلاك أنماط التفكير الحسي المتقدمة، تجعل الطفل قادراً على القيام بالعمل المدرسي الذي يتضمن السلوكيات الآتية .
- 1 - يستوعب المفاهيم والفرضيات البسيطة التي تقيم صلة مباشرة بالأفعال المألوفة، والتي يمكن شرحها في ضوء ارتباطات مبسطة (مثل النباتات الأطول لأنها أعطيت سماداً أكثر).

2- يتتبع التعليمات خطوة خطوة كالوصفة الطبية (تصنيف الكائنات الحية باستخدام مفتاح التصنيف).

3- يصل بين وجهي النظر في موقف بسيط (وعي البنت بأنها أخت أختها).

4- يبحث ويعرف المتغيرات التي سببت ظاهرة ما لكنه يفعل ذلك بدون منهجية وبشكل غير كاف .

5- يقوم بملاحظات، ويأتي بدلائل وعلاقات ولكنه لا يعتبر كل الاحتمالات .

6- يستجيب للمسائل الصعبة بحل لا يكون صحيحا بالضرورة.

وبسبب هذه المحددات فهناك سبب جديد للمعلمين يدفعهم إلى الجدية في دفع الأطفال نحو استخدام أنماط التفكير الشكلي مع الوعي بأن تطوير قدرات التفكير الشكلي عملية تدريجية تستغرق وقتاً طويلاً وأنها قد بدأت قبل بدء المرحلة نفسها بزمان طويل .

4- المرحلة المجردة أو الفترة الاجرائية الصورية formal Operational period

تبدأ في سن الثالثة عشرة تقريبا وفي هذه المرحلة يُفكر الفرد بالمجردات ويتابع افتراضات منطقية، ويعلّل بناءً على فرضيات يعزل عناصر المشكلة ويُعالج كل الحلول الممكنة بانتظام، ويصبح مهتماً بالأمور الفرضية والمستقبلية والمشكلات الأيديولوجية .

أنماط التفكير الشكلي أو الصوري formal reasoning patterns

يُظهر الفرد في هذه المرحلة أنماط التفكير التالية :-

أ- التفكير التوافقي Combintional Reasoning

يأخذ في اعتباره العلاقات في ضوء الظروف النظرية التجريبية وبشكل منهجي.

ب- التفكير التناسبي Proportional Reasoning

يتعرف على العلاقات ويفسرها في المواقف الموصوفة بمتغيرات نظرية مجردة أو قابله للملاحظة. وللتفكير التناسبي أهميته في فهم القوانين العلمية.

ح- التفكير الاحتمالي Probabilistic reasoning

يعرف حقيقة أن الظواهر الطبيعية نفسها احتمالية، وأن أية مجملات يتم التوصل إليها أو أي صيغه تفسيريته يجب أن تتضمن اعتبارات احتمالية، حتى أن الأحداث الأرضية كنشرة الأحوال الجوية اليومية تحتوي على تفكير احتمالي .

د - التفكير الارتباطي Correlation reasoning

يستطيع الفرد أن يقرر ما إذا كانت الظواهر والأحداث متصلة، أو أنها تميل إلى السير معاً، فعندما يعرف الطفل أن السحب المظلمة والمطر يسيران معاً ولكن قد يحدث أحيانا أحدهما دون الآخر فإنه يفكر بهذا النمط.

هـ - التفكير الافتراضي Propositional reasoning

يستطيع أن يأخذ بالاعتبار جميع الافتراضات، ويعرف ضرورة أن يأخذ باعتباره جميع المتغيرات المعروفة. ويصمم اختباراً تُضبط فيه كل المتغيرات ماعدا المتغير الذي يجري البحث عنه. والمفكر الشكلي يفكر بالمفاهيم والعلاقات والخصائص النظرية المجردة والمسلّمات والنظريات ويستخدم الرموز لشرح وتوضيح الحقائق المجردة، ويستخدم أنماط التفكير التي ذكرت سابقاً بشكل دائم ومؤقت. ويستطيع توضيح عمليات تفكيره ويتعرف على أخطائه ويستوثق مما توصل إليه.

فرضيات النظرية البنائية

حدّد بياجيه التعلم بأنه عملية تنظيم ذاتية تؤدي إلى فهم العلاقات بين عناصر المفهوم الواحد المجرد، وفهم كيف يرتبط هذا المفهوم المحدد بالمفاهيم التي سبق تعلمها. ويقوم التعلم عنده على مجموعه افتراضات أهمها :-

1- التعلم حالة خاصة من حالات التطور؛

يرى بياجيه أن التطور المعرفي هو نتيجة طبيعية لتفاعل الفرد مع بيئته ذلك لأن الطفل لا يكتسب من خلال هذا التفاعل الخبرات المباشرة الناتجة عنه فحسب، بل يتعلم أيضاً كيف يتعامل مع هذه البيئة. وهكذا يكتسب أنماطاً جديدة من التفكير بدجها في تنظيمه المعرفي بمعنى أنها قد تسقط ما قبلها من الأنماط الأقل نضجاً أو تعدلها لتنظم داخل النمط الجديد. وهكذا فالتطور المعرفي عند بياجيه ليس تطوراً كمياً

في المقام الأول، بل هو تطور كفي في أساليب التفكير ووسائله وهذا التطور يخضع لتتابع متدرج وفي مراحل معينة استطاع بيلجيه أن يقترح لها فئات أعمار تقريبية، وأن يجد لكل منها بعض الخصائص المميزة للتنظيم المعرفي (التفكير) وبذلك تنطوي هذه الفرضية على الحجة التالية :

لا يمكن تعلم المفهوم المحدد (ولنقل مفهوم المحافظة على سبيل المثال) إلا إذا كان الطفل قد اكتسب الكفاءة العقلية للربط بين المعلومات المتناثرة (ظاهرة العكس في هذه الحالة) وهذه الكفاءة تنجم عن عملية التجريد التأملي التي تعتمد على تطوير الذكاء الذي يتجاوز نطق الخبرة بالمفاهيم المتشابهة. وتطور الذكاء كنظام وظيفي يضع الحدود لما يمكن أن يتم تعلمه مثل $8=3+5$ والعكسية $8-3=5$.

2- التطور عملية زيادة الوعي بين من يعرف وما يعرف :

مضمون الفرضية يتضح عن طريق مناقشة عملية التطور خلال المدة الزمنية في الستة عشرة عاما الأولى من العمر.

يعني التطور عند بيلجية عبر سني العمر نحو الشعور (الوعي) . والوعي الذي يُحلّده بيلجية هو ازدياد حساسية الإنسان للطريقة التي تستطيع بها نشاطاته وأفكاره الإسهام في إقامة بناء إيجابي أكثر مرونة وتكيفاً لهذا العالم بصرف النظر عما إذا كان لهذا الوعي أية علاقة بالحقيقة المطلقة أم لا.

هذه الفرضية تؤكد أن ما يتعلمه الطفل عبر فترة حياته يتألف من أشياء أكثر فأكثر عن الإجراءات التي يعرف بها الأشياء.

مثال :

الطفل في عمر 4-5 سنوات يستطيع أن يقدر أن وجهة نظرك حول مجموعة من المثيرات تختلف عن وجهه نظره. أي أن الطفل يعني أن هناك شيئاً نسبي المنظور الشخصي personal perspective وهو الشيء الذي يمكن معرفته إذا تمكن الشخص من التمييز بين منظوره الشخصي ومنظور الأشخاص الآخرين. وهذا لا يختلف نوعاً عن اكتشاف الذات كشيء موجود في الحيز العام (خلال السنتين الأولى من العمر) واكتشاف الذات كشيء له حالات ذاتية والاختلاف إنما هو اختلاف في وسائل التعبير أو الأفعال في مقابل اللفاظ.

3- الإدراك الحسي موجه من قبل عمليات عقلية هي ذاتها ليست وليدة أشكال سابقة له :

والقدرة على التفكير في الأشياء بما ليست هي عليه أمر ضروري للإدراك ذي المعنى وذلك ليس مجرد استعادة تذكر أحداث سابقة ولكنها جزء من تراثنا البيولوجي يتم تنشيطها عن طريق التفاعل مع البيئة المادية ولكنها بالغة التعقيد. فالإدراك إذاً بحث نشط ويُشير بيلاجيه إلى البحث النشط إلى النشاط العقلي المسمى الاستدلال inference فالمدرك غالباً (ما يعرف) من قبل ما هو الشيء الذي يبحث عنه عن طريق النشاط العقلي المتمثل في الاستدلال. والبحث القائم على المشاهدة البصرية فهو المظهر الخارجي للاستدلال أو النشاط العقلي.

4- التعلم عملية خلق عضوية وليست عملية تراكم آلية (تتم دون تفكير) :

ماذا يحدث عندما ينتقل الطفل من مرحلة عدم إدراك مفهوم إلى مرحلة إدراك ذلك المفهوم ؟

يهتم بيلاجيه بمعرفة كيف يتغير أسلوب التعلم في محاولاته فهم المشكلة التي يواجهها.

مثال :

أعطى انهيلدر وبيلاجيه رقاص الساعة لمجموعة من الأطفال وهم في أعمار مختلفة وطلباً منهم معرفة الشيء الذي يحدد الفترة الزمنية لأرجحة الرقاص وطلباً منهم التفكير في طول الحبل وثقل كرة الرقاص، والارتفاع الذي تطلق منه تلك الكرة .

* وجد أن الأطفال دون سنة الثانية عشر وجدوا صعوبة في اختيار فرضياتهم بدون خلط تلك الاختيارات فقد كان يُغيرون وزن الكرة وطول الحبل في آن واحد .

* كما وجد أن الأشخاص ممن هم فوق سنة الثانية عشره كانوا يعرفون كيف ينظمون اختياراتهم على شكل مصفوفة تضم مختلف مجموعات الاحتمالات فرادي وفي صورة ثنائية .

كما راقبا شخصاً تحول من عدم الفهم إلى الفهم التام فوجدوا أنه هو الذي تعلم الخاصية الحاسمة للمفهوم المراد تعلمه، والمقصود هو أن ذلك الشخص قد تعلم طريقة الحل.

وعندما يعرف التعلم بأنه تعلم إجراءات جديدة، وهذه الإجراءات الجديدة ليست مجرد استعمال للإجراءات القديمة، فالأجراء الجديد هو إجراء خلاق وله بنية تختلف نوعاً عن المحاولة والخطأ الخاصين بإجراء سابق. والإجراء الجديد ينبعث من تفكير المتعلم وبذلك فإن محتوى الإجراء الجديد وبنيته يختلفان عن الإجراءات السابقة أي أن تعلم إجراءات جديدة إنما يظهر من الإجراءات القديمة من خلال عملية عضوية تأملية وخلاقة.

5- كل مفهوم مكتسب ينطوي على استدلال ما :

هذه القضية تتحدى فكرة تعميم المثير، وهي الفكرة القائلة بانتقال الاستجابة إلى مثير جديد لأن المثير الجديد يشبه أو يماثل المثير الأصلي الذي استدعى الاستجابة. إن الأطفال يخترعون إجاباتهم في ضوء استنتاجاتهم أي أنهم لا ينسبون استجابة قديمة إلى مثير جديد، لكنهم ينسبون إليها إلى مثير مشابه وهذا الاختراع يتطلب استدلالاً أو استنتاجاً معقداً.

6- الأخطاء ليست في الغالب نتيجة عدم الانتباه بل نتيجة لشكل أولي من التفكير الاستدلالي :

التعلم عملية تدريجية من عمليات إبعاد الأخطاء عن طريق إعادة التفكير في الأسباب التي أدت إلى قيام تلك الأخطاء. ومع ذلك فإن القضاء على الأخطاء النهائية يقتضي القدرة المعرفية على القيام بالاستدلال. وهذا الاستدلال يحدث عن طريق عملية التنظيم الذاتي، وليس عن طريق حفظ واستظهار الإجابات التي يلقيها أحدهم للطفل.

7- التعلم القائم على الفهم يتطلب تنظيماً ذاتياً نشطاً :

التنظيم الذاتي هو جوهر الموازنة. فالتعلمون لا يتذكرون الثوابت، بل إنهم يقومون ببناء هذا الثوابت (مثل الأشياء الدائمة أو المحافظة على الكمية) وذلك عن طريق سلسلة من الأفكار المعلقة لفهم الإجابات التي يستقبلونها عن طريق اختيار أسئلتهم ويمكن تمثل الإجابات في القاعلة المعرفية التي استخدمها التلاميذ في بناء الأسئلة.

إن تأكيد بيلجيه على التنظيم الذاتي يختلف عن طريقة المثير والاستجابة التي تُعطى الأسئلة فيها كمثيرات. ويختلف عن طريقة سقراط عن طريق إعطاء سلسلة من الأمثلة التي توصل الطلاب إلى الإجابة الصحيحة .

هناك نوعان من أنواع التعلم، الحالة الأولى يُعطى فيها السؤال إلى التلميذ والحالة الثانية يقوم التلميذ ببناء السؤال بنفسه.

في الحالتين يفترض أن الأسئلة يسهل تمثيلها في القواعد المعرفية السابقة أما بيلجيه فيعتقد أن هذا التمثيل للأسئلة المعرفية السابقة يمكن التأكد منه بصورة أفضل لو قام التلميذ ببناء أسئلته الخاصة .

8- التعلم القائم على المعنى :

ويتم عندما يزيل المتعلم تناقضاً أو تعارضاً بين التنبؤات والنتائج. وتقرر هذه القضية أن الأخطاء ضرورية للتعلم القائم على الفهم وضرورة قيام الأخطاء تتناقض مع مبادئ تعديل السلوك ووفق تعديل السلوك فإن التعلم القائم على الفهم إنما ينجم عن تعليم مبرمج حيث يتعلم الطالب من خلال التشكيل البطيء المتدرج مبادئ جديدة دون أن يخمن خطأ إطلافاً . وحتى يحدث التنظيم الذاتي الذي يميز الموازنة فإن التلميذ بحاجة إلى المرور بخبرة بعض أنماط الاضطراب. وهذا الاضطراب ينجم في معظم الأحيان عن التعارض بين التنبؤ والنتيجة فالخطأ يؤدي بالتلاميذ إلى تعديل قاعدتهم المعرفية والتي تمثل النتيجة الظاهرة في قاعدتهم المعرفية القديمة المعدلة .

9- التعلم القائم على المعنى يحدث عن طريق نفي (الغاء) مستويات فهم سابقة غير كاملة :

يتم القضاء على التناقض بفعل الإلغاء أو الإنكار، وفيه يحل التعارض وتزاح العقبات، وتسد الثغرات وكلها أشكال من النفي والقضاء على مشكلة من المشاكل. فجمع الأعداد عملية اجرائية محسوسة تقوم على نفي الطرح. والقضية التي تقول أن (س قد تحدث أحياناً بدون ص) يمكن استخدامها من قبل الطفل في المرحلة الاجرائية الصورية لنفي القضية القائلة بأن (ص) شرط الحصول (س) وما يريد أن يقوله بيلجيه هنا هو أن هذه الأنماط المتقدمة من النفي منحدر مباشرة من أنماط النفي التي تعلمها الطفل في الفترة الحسية الحركية، وفترة ما قبل العمليات الإجرائية وغيرها. وخلال كل نوع من أنواع تطور النفي، يُظهر الطفل مستويات مختلفة من الفهم القائمة على الطريقة التي يُستخدم فيها النفي.

وهناك ثلاثة مستويات للفهم هي :

- 1- المستوى الأول ينكر فيه الطفل حدوث الاضطراب أو التناقض .
- 2- المستوى الثاني يعترف فيه الطفل بوجود الاضطراب لكنه لا يكون قادرا على التعويض عنه تماما.
- 3- المستوى الثالث يستطيع فيه الطفل أن يعترف بالاضطراب وبالتعويض عنه تماما. ولنأخذ مثلاً الطفل الذي يُعطى سبع دوائر في صف واحد الدائرة الأولى يبلغ قطرها 10 ملم والدائرة السابعة 17 ملم ويستطيع الطفل أن يرى بسهولة أن الدائرتين الأولى والسابعة مختلفتان في الحجم ولكن الدوائر المتجاورة متشابهة إلى الحد الذي لا يستطيع الطفل معه أن يدرك أن قطر كل منها يزيد بمقدار ملم متر واحد عن سابقتها ولنسمّ الدائرة الأولى (أ) والثانية (ب) والأخيرة (ز) ويسأل الشخص الذي يُجري التجربة الطفل هذا السؤال".

هل (أ) اصغر من (ب) ولكن الطفل لا يستطيع إدراك أي اختلاف فيجيب قائلاً (لا)، وتستمر الأسئلة والإجابة حتى يكون الطفل قد أخذ في إعطاء اجابات متناقضة ثم يستدرك قائلاً أن الدوائر المتجاورة غير مختلفة، ولكن الدائرتين الموجدتين على الطرفين الأولى والسابعة هما المختلفتان فقط. ويتعلم الطفل هنا إذا استطاع أن ينفي التناقضات في تفسيره للأشياء، وينظر إلى الموضوع بشكل متكامل هنا .

10 - جميع أشكال النفي (الإلغاء) يبينهما الفرد ذاته وليست نتاجاً آلياً للتغذية الراجعة من البيئة. يميز بياجيه بهذه القضية نفسه حتى عن الشكل الجديد لعلم النفس القائم على المثير الاستجابة. وقد وصف علم النفس القائم على المثير والاستجابة التعلم على أساس كونه إحدى طرق الارتباط بين المثير والاستجابة، أولاً المثير ويعقب ذلك الاستجابة الناجمة وقد تطور هذا النموذج فترك مكانه لنماذج التغذية الراجعة حيث اعتبرت الاستجابة معدلة للمثير وهو نفس الفعل الذي يؤدي إلى الاستجابة. أي أنها تعدل من طبيعة المثير الذي يؤدي إلى الاستجابة التالية .

ويهتم بياجيه بآلية التغذية الراجعة، وقد عمل جُلّ ما يمكن لعالم النفس أن يعمل لزيادة فهمنا لقيمة انعكاسات الأطفال فعلى سبيل المثال فالطفل يصل إلى زجاجة

الرضاعة ويقبض عليها ويُحضرها إلى فمه ويمصها، وكل هذه الأعمال من شأنها أن تزيد احتمال تكرار هذا التتابع مرات ومرات .

ويختلف بياجيه مع وجهة النظر الآلية (الميكانيكية) للتغذية الراجعة وهي وجهة النظر التي تفترض أن الكائن الحي حساس بصورة آلية للتغذية الراجعة على استجاباته ويقول بياجيه إنه لا بد للكائن الحي أن يبني الملاءمة بين التغذية الراجعة والسلوك النامي المتقدم . ووجهة النظر ذاتها يمكن تطبيقها على مختلف أنواع التعزيز. أولا هناك نوع من الثغرة ثم يبدأ الكائن الحي في بناء بعض أشكال النفي لإزالة تلك الثغرة، فالأكل ينفي الجوع وهذا القول هو تماما كقولنا " إذا لم يشعر الطفل بوجود التناقض فإن إعطاءه الجواب الصحيح لن يكون له أي معنى لأن الإجابة هذه لا تنفي التناقض . ولو لم تكن هناك بنى معرفية لإدراك الثغرة لما كانت هناك ثغرة، فالناس يخلقون الثغرة وهذا أمر جيد فهي التي تقودنا في طريق الفهم من خلال النفي.

الاستعداد للتعلم عند بياجيه

إن الاستعداد التطوري للتعلم عند بياجيه له مفهوم نسبي لأن حدود التعلم تخضع لمرحلة النمو المعرفي التي ينتمي إليها الطفل، وما يميز هذه المرحلة من أساليب التفكير وأنماطه. وهكذا يجب أن لا نواجه الطفل بمشكلات تتطلب أعمالاً تتفوق على مرحلة تطوره المعرفي، كما يجب أن لا نعطل عليه ممارسة الأعمال العقلية التي يؤهله ثموه المعرفي لممارستها.

وأما هذا الرأي ترد ثلاثة أسئلة تشغل بال المربي :

- 1- هل يمكن أن نعتمد أفكار بياجيه عن خصائص كل مرحلة، فنستند إليها في تنظيم خبرات تعليمية تناسب مستويات استعداد أطفالنا للتعلم في الأعمار المختلفة ؟
- 2- إذا كان التطور المعرفي للأطفال يخضع لفروق فردية فيما بينهم فهل تستطيع المدرسة أن تعمل على دفع هذا التطور ؟
- 3- هل نلتزم تماما بمستوى النضج المعرفي لأطفالنا في تنظيمنا لتعلمهم ؟

* يقول بياجيه بالنسبة للسؤال الأول أن كل طفل يمر في المراحل الأربعة بتتابع منتظم ولكن الأعمار لكل مرحلة هي أعمار تقريبية، وتتأثر سرعة تقدم الطفل من مرحلة إلى أخرى بالعوامل التكوينية والعوامل الثقافية العامة والبيئية، وما يرتبط بها من

عامل الخبرة الشخصية. وتشير نتائج دراسة العلماء إلى وجود فروق بين أطفال العمر الواحد في نموهم المعرفي قد تصل في بعض الأحيان إلى 3 - 4 سنوات هذا من ناحية، ومن ناحية أخرى يميل بعض العلماء إلى القول بأن الطفل لا يفكر بالمستوى نفسه أمام جميع المواقف كما أن بعض الأبحاث التي أجريت في إنجلترا تشير إلى أن تطور التفكير يتم بتدرج تام وليس على هيئة مراحل، تتصف كل منها بسمات خاصة وهكذا نرى أنه يمكننا الاهتداء بوجه عام بمراحل بياجيه في التطور المتدرج لتفكير الطفل. ولكننا بالإضافة إلى ذلك يجب أن نسعى إلى فهم مستويات التفكير التي بلغها أطفالنا عند تنظيمنا لتعلمهم .

* بالنسبة للسؤال الثاني يقول بياجيه أن التطور المعرفي يتأثر بفرص تفاعل الطفل مع المثيرات البيئية وهكذا، فإن إتاحة العديد من الفرص أمام الأطفال للتفاعل مع الأشياء وتجربتها، ومع الأشخاص ومناقشتهم تساعد كثيراً على فهم تطوّرهم المعرفي. كما أن بعض المدارس تضع برامج تربوية خاصة لتعويض الأطفال الذين ينتسبون إلى بيئات فقيرة تربوياً كي تنمي استعدادهم للتعلم .

* السؤال الثالث : هل نلتزم تماماً بمستوى النضج المعرفي لأطفالنا في تنظيمنا لتعلمهم؟ هناك رأيان في تنظيم الخبرات التعليمية، للأطفال بالإشارة إلى أفكار بياجيه : أحدهما يطالب بالمطابقة الكلية بين الخبرات التعليمية وأنماط التفكير السائدة لدى الطفل. والآخر يطالب بالمطابقة الجزئية ودعوى أصحاب هذه الرأي هي أننا يجب أن نستهدف تطوير النمو المعرفي للطفل لا إبقائه حيث هو ، وإن هذا التطور يستلزم وضع الطفل في مواقف تتطلب استخدام أنماط تفكير أعلى قليلاً من أنماط التفكير السائدة لديه وهكذا يؤدي فشل هذه الأنماط الأخيرة في معالجة الموقف إلى تجربة النمط الأرقى المرغوب فيه، ثم إدماجه تدريجياً في تنظيمه المعرفي .

وهذا الرأي يُعد تطبيقاً لاستراتيجية تنظيم التعلم عند بياجيه، الذي يرى أن كل طفل في كل عمر يكون لديه بعض الأمور التي يعرف عنها أشياء وله فيها آراء، ولكنه لا يكون متأكداً من صحة معرفته وآرائه خاصة عندما يكون لديه حولها بعض الشواهد المتناقضة أو المتعارضة بحيث تثير لديه شكوكاً في معرفته وآرائه .

ومسئولية المعلم أن يكشف هذه الأمور التي تؤدي إلى اختلال التوازن المعرفي عند الطفل والتي تثير لديه الحيرة والقلق فتُهيء له موارد جديدة للمعرفة تُثير لديه

الطريق لتفسيرات جديدة وناجحة، فيتخلص من اختلال التوازن المعرفي وينتقل إلى حالة من الرضا الناتج من إدماج الخبرات الجديدة في تنظيماته المعرفية .

وعلى المعلم ألا ينتظر حتى تظهر حالات اختلال التوازن المعرفي، وإنما عليه أن يساعده من خلال ما يهيؤه من نشاطات، ويساعده على أدائها فيحرك فيه الرغبة إلى التساؤل والدهشة.

العوامل التي تسبب حدوث أو تعجيل نمو الذهن .

أولاً :- عامل النضج العصبي nervous maturation

ترافق عملية النضج البيولوجي تغيرات تشريحية ووظيفية في جميع أعضاء الجسم ومنها الجهاز العصبي، والجهاز العصبي هو المسؤول عن التفكير وما يرافقه من إجراءات operations.

فالنضج العصبي هو أحد العوامل الرئيسية في تحقيق النمو الذهني، لذلك نرى أن قابلية الطفل على التفكير تزداد بازدياد عمره أي بزيادة نضجه .

ثانياً :- الخبرات الفيزيائية physical experiences

نتيجة للنمو البيولوجي يستطيع الطفل الحركة والتجول وتفحص الأشياء المجاورة. وتزداد هذه القابلية على الاستكشاف والتفحص كلما زاد نضج الطفل، فإذا شاهد الطفل جسماً جديداً أو شيئاً غريباً، فإن ذلك يكون بمثابة المنبه له . ليتفاعل معه ويكون بالتالي فكرة عنه .

مثال

لو قربت حيواناً صغيراً لطفل ما لأول مرة، فإن هذا الحيوان سيحدث ردة فعل معين فقد يهرب منه أو يداعبه أو يلاطفه ويتقرب إليه، إن العمل الفيزيائي هذا كما يقول بياجيه سيؤدي إلى فعل ذهني أي يكون الطفل رأياً أو فكرة عن ذلك الحيوان، قد تكون سلبية أو إيجابية. وكلما تعرض الطفل لمنبهات متعددة، تتكون لديه أفكاراً متعددة وبمعنى آخر، أن البيئة الغنية بالمنبهات تكون وسطاً جيداً لتكوين خبرات جديدة ومتعددة وهذا الرأي يدعم استخدام الوسائل التعليمية والتجريب والزيارات العلمية وغيرها من النشاطات في التدريس لإغناء بيئة الطفل وبالتالي خبراته .

ثالثاً : الخبرات الاجتماعية social experiences :

المقصود بالخبرات الاجتماعية تلك الخبرات التي تنجم عن التفاعلات المتبادلة بين الطفل وأقرانه، لقد وجد نتيجة أبحاث كثيرة، أن الأطفال يتعلمون من بعضهم البعض أشياء كثيرة قد تفوق ما يتعلموه من المعلم، ذلك لأن الطفل لا يتردد ، إن وُجد مع أقرانه في إبداء رأيه مها كان الرأي بسيطاً، إلا أنه يتردد كثيراً عندما يُدلي بهذا الرأي أمام معلميه خشية غضبهم منهم أو سخريتهم به.

إن الطفل في السنوات الأولى من العمر يكون شديد المركزية في التفكير ويرى الأشياء بمنظاره الخاص فقط. ويعتقد أن رأيه هو الصائب دائماً، ولا يوجد رأي غير رأيه وما يقوله ويفكر فيه، يتفق معه الآخرون أيضاً. وهذه المركزية تبدأ بالزوال تدريجياً إذا ما أُتيحت للطفل فرص التفاعل مع الآخرين والاستماع إلى آرائهم. إن ذلك سيشعره بالتدرج أن هناك آراءً تخالف رأيه وأن رأيه قد يكون خاطئاً.

إن هذا الاتجاه يساعده في المستقبل في حل مشكلاته حيث سيفكر في أكثر من حل للمشكلة ويلتمس الدليل الذي يسنده في التفكير دون أن يتقيد بحل واحد إن هذا النوع من التفكير غير المقيد، سُمي بالتفكير الواسع أو المتمايز divergent وهو عكس التفكير المقيد convergent الذي يهتم بإيجاد حل واحد أو جواب واحد فقط.

إن فلسفة تدريس العلوم حديثاً تهتم كثيراً في إيجاد المشكلات والأسئلة التي تثير وتنمي التفكير المتمايز غير المحدد .

مثال :

لو سألت الطفل في المدرسة الابتدائية أو المتوسطة ما هي كثافة الماء النقي ؟ فانك تبحث عن جواب واحد لا غير وهي أن الكثافة تساوي 1 غم / سم³ أما إذا سأله كيف يمكنك أن تزيد كثافة الماء ؟ فإن هذا السؤال يُثير تفكير الطفل ويحفزه إلى إيجاد أكثر من جواب. أي أنه يساعد في تشعب التفكير إلى أكثر من طريق واحد، مما يؤدي إلى التوصل إلى أكثر من جواب على سؤالك .

رابعاً : - التوازن Equilibration :

يعتقد بياجيه أن طبيعة الفرد تكون عادة في حالة توازن وتميل إليه كلما اختل. ويختل التوازن عادة بسبب وجود منبهات خارجية ويعمل الذهن على تحقيق التوازن

عن طريق ربط المعلومات والخبرات القديمة التي يحتويها بالمعلومات والخبرات التي تسببها تلك المنبهات. وتتضمن عملية التوازن نوعين من الاستجابات :

1- التمثيل assimilation تكوين فكرة جديدة عن المنبه الذي يتعرض له الطفل لأول مرة.

2- التلاؤم accommodation: تعديل فكرة سابقة موجودة في الذهن عن ذلك المنبه .

مثال (1) :

لو شاهد الطفل دورقا زجاجيا لأول مرة في حياته، فإن توازنه الذهني يختل لأنه لا توجد صورة لذلك المنبه (الدورق) في ذهنه. ولكي يعود الذهن إلى حالة توازنه، فإنه يكون صورة جديدة لذلك المنبه . أو كما يصطلح عليه يفتح (فأيلا) جديدا اسمه الدورق. وبمعنى آخر يكون مفهوما أو مدركا للدورق وهذه العملية تسمى التمثيل لمفهوم الدورق وإذا ما صادف الطفل في المستقبل أشكالا مختلفة للدورق لا تشبه الشكل الذي رآه في السابق، (كأن يكون كبيرا أو صغيرا أو مخروطيا أو دائريا). فإن مفهوم الدورق الذي كوّنه سابقا يبدأ بالتأرجح أي أن حالة التوازن الذهني التي كان عليها تبدأ بالاهتزاز لذلك ولأجل أن يعيد الطفل التوازن الذهني ثانية يعدل من مفهومه السابق للدورق بحيث يصبح المفهوم الجديد أوسع من قبل أي أنه يعاني عملية مواءمة أو تعديل للمفهوم السابق.

مثال (2) :

لو شاهد الطفل أحد الخلايا تحت المايكروسكوب لأول مرة في حياته فإنه يكون في ذهنه صورة مفهوم للخلية أي أنه يتمثل مفهوم الخلية في ذهنه أما إذا شاهد هذا الطفل أشكالا مختلفة من الخلايا في المستقبل من حيث الشكل والحجم والتركيب فإنه يقوم بتصحيح وتعديل فكرته الأولى للخلية . أن تحقيق التوازن يعتبر من العوامل الرئيسية في تحقيق النمو الذهني عند الطفل حيث يكون هنا أكثر إيجابية مما يكون عليه بالنسبة إلى العوامل الأولى.

إن التفاعل الاجتماعي والنضج العصبي والخبرات الفيزيائية عوامل تهيئ للطفل من الخارج أي أن دور الطفل يكون سلبيا. أما عملية تحقيق التوازن فهي عامل داخلي يحققه الطفل ذاته .

أهمية نظرية بياجيه من الوجهة التربوية :-

- 1- إن الوقوف على خصائص النمو المعرفي ومراحله يُمكن المعلم من التعرف على طبيعة تفكير الطفل في مراحل نموه المختلفة بحيث يوجه انتباهه إلى الاستجابات المرتبطة بمراحل نموه، ويحدد أهدافه في ضوء السلوك المتوقع أدائه في هذه المرحلة.
- 2- لما كانت عملية النمو المعرفي تقوم أساساً على إيجاد التوازن بين الطفل والبيئة وهو أمر يستلزم التفاعل بين الطفل والعالم المحيط به، لذا يجب وضع الطفل في بيئة نشطة وفعالة لتسهيل التعلم، وممارسة أساليب الاكتشاف الذاتي التي يقول بها بياجيه.
- 3- تُساعد مراحل النمو المعرفي وخصائصه مصممي المناهج على وضع مواد دراسية تتفق مع طبيعة العمليات العقلية لأطفال المراحل التعليمية المختلفة ففي الحين الذي يحتاج فيه تلاميذ المرحلة الابتدائية مواداً واقعية تسهل معالجتها من خلال عملياتهم المعرفية، يحتاج طلاب المرحلة الإعدادية إلى مواد دراسية تساعدهم على إدراك المشكلات وحلها وتعزيز قدراتهم على إجراء العمليات المعرفية المجردة .
- 4- توفر خصائص النمو المعرفي إمكانية وضع اختبارات تقيس مستوى النمو العقلي عند المتعلمين بحيث تحل محل اختبارات الذكاء التقليدية وتمكّن المعلمين من الوقوف على مرحلة النمو المعرفي التي وصل إليها طلابهم .

تطبيق أفكار بياجيه في تدريس العلوم :

يُعطي بياجيه صورة جديدة لما يحدث من نمو ذهني عند الطفل في كافة المراحل ويُحدد الصفات الرئيسية لكل دور من أدوار النمو التي يمر بها الطفل وذلك يساعد المعلم وباني المنهج والمخطط في استغلال تلك الصفات لتحقيق تعلم أفضل.

ولقد بين بياجيه أن الانتقال من دور إلى آخر، لا يتم بشكل (أوتوماتيكي) دائماً وهناك عوامل أخرى تتضافر معاً لتحدث ذلك الانتقال أو النمو. ولكي يحدث هذا الانتقال، لابد من مرور الطفل بخبرات ومؤهلات تساعده على ذلك فمثلاً لكي يصل الطفل إلى الدور الإجرائي الشكلي، عليه أن يُنمّي المهارات والقابليات التي تخص الدور الحسي والتي تعتبر من مستلزمات الوصول إلى الدور الآخر.

إن عقل الطفل ليس صورة لعقول الكبار، والعمليات الذهنية التي يقوم بها ليست تلك العمليات التي يقوم بها الكبار، من ذلك يرى رجال التربية وجوب فهم المعلم ما يستطيع تلاميذه أن يؤدوه من عمليات عقلية، وأن تُهيأ المواقف التعليمية التي تنسجم مع تفكيرهم وقابلياتهم، وبذلك يستطيع المعلم أن يهيئ الفرص ليس للنمو الذهني فحسب، وإنما لبناء صحة نفسية جيّدة لدى الطفل تنشأ عن رضاه عن نفسه .

لقد أصبح التعليم في ضوء آراء بياجيه ليس باليسير، وإنما يحتاج إلى تخطيط ودراسة، لذلك لا بد أن تُهيأ وتُحدّد الفعاليات التي يمكن أن يقوم بها الطفل وتحدد المفاهيم التي يتمكن من أن يدرسها في كل مرحلة من المراحل الدراسية. ولم يعد هدف التعليم زيادة المعلومات وإنما إتاحة الفرص للتلميذ لأن يكتشف المعلومات بنفسه.

أي التأكيد على عملية الاكتشاف وليس الأشياء المكتشفة وهذا يعني التأكيد على الطريقة الاستكشافية للتدريس والتي تتبنى العمل والتجريب بدلاً من التلقين .

إذ أن الهدف الرئيسي هو خلق أفراد قادرين على عمل أشياء جديدة سواء بالنسبة لهم أو لمجتمعهم، وليس إعادة ما صنعتها الأجيال السابقة وهدف التعليم أيضاً خلق عقول ناقلة متفتحة لا مستسلمة، لأن قبول الأفكار قبل تفحصها أو استيعابها من شأنه أن يخلق ما يسميه بياجيه بالتعلم المزيف *pseudo - learning* وهو أن الطفل يحفظ الأشياء التي يريد المعلم أن يحفظها دون أن يتفحصها ويدرك معناها .

لذلك فالتعليم الجيد، هو الذي يُتيح فرصاً للطفل لأن يتعلم بنفسه ويكتشف لنفسه. إن الطفل الذي يُلاحظ ويجرب ويقارن ما يكتشفه مع أصدقائه ويسأل ويلخص ويقيس، هو الطفل الذي يتعلم بشكل صحيح .

2- تشخيص مستوى التطور العقلي (استخدام الطريقة الإكلينيكية) :

لقد استخدم بياجيه الأسئلة التشخيصية لمعرفة الدور الذي يمر فيه الفرد. تلك الأسئلة التي يهدف من ورائها الوقوف على تفكير الطفل (ولا يهم الجواب الذي يعطيه) وبالتالي حفز التفكير وتنميته. وفلسفة تدريس العلوم حديثاً تؤكد هذا الهدف من وراء استجواب الطفل، أي أن تستخدم الأسئلة في درس العلوم ليس لمعرفة ما إذا كان التلميذ يعرف الجواب الصحيح أم لا، بل لإثارة تفكير التلميذ وتوجيهه .

فإذا أعطى التلميذ جواباً خاطئاً، على المعلم أن لا يصحح الجواب مباشرة، بل يهيئ الفرص له أن يصحّح جوابه، وذلك من خلال الأسئلة الموجهة التي يسألها المعلم

أو عن طريق التجريب والملاحظة . وإذا ما أعطى التلميذ جواباً صحيحاً لمشكلة معينة أو سؤالاً معيناً، على المعلم أن لا يكتفي بذلك الجواب، وإنما يسأل تلميذه : كيف عرفت ذلك ؟ أو لماذا أعطيت هذا الجواب دون غيره ؟ أي الطلب من التلميذ تبرير الجواب الذي يعطيه . إن في ذلك مجالاً لأن يقف المعلم على تفكير تلميذه وفي نفس الوقت يحفزه على التفكير الناقد المتفحص.

ومن هنا تبرز أهمية التقويم الشفوي للتلاميذ. وهذا لا يقلل بالطبع من التقويم التحريري، بل يؤكد وجوب توفرهما معاً .

3- تنظيم البيئة التعليمية وبناء نشاطات تعليمية :-

إن البيئة الفيزيائية (المادية) التي يعيشها الطفل لها أكبر الأثر في تحقيق نموه الذهني لذلك فتدريس العلوم الجيد يجب أن يأخذ بعين الاعتبار هذا العامل. إن تهيئة الوسائل المحسوسة من مواد وأجهزة ومصوّرات وأفلام والقيام بالسفريات العلمية المبنية على المشاهدة والتفحص تخدم كثيراً في إغناء البيئة المادية للطفل وبالتالي تُحقّق نمواً ذهنياً أطول. إن تدريس العلوم المبني على المحاضرة لا يخدم كثيراً .

إن تهيئة البيئة الغنية يتطلب أيضاً توفير الوقت الكافي للطفل لأن يتفاعل مع هذه البيئة ، يلاحظها ، يتفحصها ، يجرب فيها. وهنا تبرز أهمية الابتعاد عن حشو المناهج العلمية بمواد كثيرة لا تتيح للطفل الوقت الكافي للتفاعل مع البيئة ويكون هم المعلم هو إكمال وتغطية المناهج. ولذلك فالنهج الجيد لا يقر تلقين الطفل المواد العلمية بل يؤكد فعاليات ونشاطات وتجارب يقوم بها الطفل بنفسه من أجل أن يحقق التفاعل المجدي مع البيئة .

وهناك أمثلة على النشاطات التي يمكن أن يقوم بها الطفل في مرحلة مبكرة من النمو (في المرحلة الابتدائية أو ما قبل الابتدائية) مثل قيام الطفل بجمع نماذج وأجسام نباتية ومعدينية والقيام بتصنيفها وقياسها ورسمها أو القيام بمشاهدة تجربة أو نماذج حية أو ميتة ووصفها للآخرين. أو تربية أو زرع نبات ومراقبة ما يحدث وجمع المعلومات عنها .

4- أهمية دور البيئة الاجتماعية في التعلم والتعليم :

لقد أكد بياجيه على ضرورة التفاعل الاجتماعي وأهميته في تحقيق النمو الذهني عند الأطفال، إن اللعب والتجريب الجماعي والمناقشة وتبادل الآراء هي وسائل جيدة لتحقيق مثل هذا التفاعل .

إن معلم العلوم الناجح يهتم بالنشاطات العلمية المشتركة بين الأطفال، إذ يحاول أن يوزع تلاميذه إلى مجموعات صغيرة تُنَاط بهم مسئوليات معينة بحيث يضمن توزيع المسئوليات على جميع أفراد المجموعات .

فمثلاً : مجموعة تقوم بجمع نماذج من الأزهار وتصنيفها حسب عدد أوراق التويج فيها، وأخرى تجمع صخوراً وتصنفها حسب صلابتها، ومجموعة ثالثة تقوم بجمع حشرات متوفرة في البيئة، ورابعة تذهب لمشاهدة عملية تنقية مياه الشرب لتكتب تقريراً عنها.

إن مثل هذه النشاطات تُتيح للأطفال تبادل وجهات النظر فيما بينهم وتحقيق نمواً ذهنياً أفضل .

إن التفاعل الاجتماعي بين الأطفال لا تقف فائدته عند تحقيق النمو الأكاديمي والذهني فقط، بل يعطي نماذج أخرى لا تقل أهمية عما سبق. لقد وُجد أن التفاعل الاجتماعي هو خير وسيلة لتقليل مركزية الطفل. إن تبادل الآراء مع زملائه وأقرانه يُتيح المجال له لسمع آراء مختلفة عن رأيه ويفهم أن وجهة نظره ليست هي الصائبة دائماً. والتفاعل الاجتماعي من شأنه أن يخلق علاقات طيبة بين الأطفال نتيجة قيامهم بنشاطات مختلفة سواء داخل المدرسة أو خارجها وينعكس تأثير هذه العلاقات في تنمية الصحة النفسية لديهم إذ يشعر الطفل أن شخصيته لها أهميتها وأن رأيه في المجموعة التي يعمل معها له قيمة. والعمل الجماعي يُهيئ الفرصة لنمو مواهب أخرى عند الأطفال كالتخطيط واتخاذ القرارات والتعبير والإبداع والابتكار وهذه المواهب تكاد تكون شبه مهملة في دراستنا التي تنهج الطريق الكلاسيكي المبني على الاهتمام بالمادة الدراسية فقط .

تقوية النظرية البنائية (نظرية بياجيه)

لقد كانت نتائج معظم الدراسات إيجابية وخاصة ما تناول منها صغار الأطفال، بيد أن إيجابية هذه النتائج لا تحول دون إيراد بعض القصور في تلك الأنماط ومنها :-

1- يصعب تصور العلاقة بين (البنية المعرفية) والسلوك أو الأداء :

لا يبين أصحاب هذه النظرية كيف يمكن تحويل المخططات أو البنى المعرفية إلى أداء، ويفترضون أن هذا التحويل يجري على نحو آلي، لذلك لا يهتمون بالمهارات الأدائية (كالكتابة) اهتماماتهم بالقدرات المعرفية الأخرى كالفهم والتمييز والتعميم والمحاكاة وهذا يجعل نمط التعليم البنائي ضعيفا نوعا ما من حيث قدرته على مساعدة المعلم في تعلم المهارات الأدائية .

2- تتجاهل نماذج التعليم البنائي إلى حد ما أثر الدافعية (التعزيز والعقاب) في التعلم: يرى أصحاب هذه الأنماط اعتمادا على ما يسمى بالدافعية الذاتية أو الداخلية أن الطفل ينزع وربما على نحو طبيعي إلى الانهماك في نشاطات تعليمية تمكنه من تطوير مخططات معرفية معينة تسهل عليه عملية التكيف المناسب مع ما يحيط به من خبرات جديدة، وذلك للمحافظة على حالة مستقرة من التوازن بينه وبين بيئته .

3- لا تمكن أنماط التعليم البنائي المعلم من التنبؤ بأنماط استجابات المتعلم أو سلوكه: وعليه أن يستنتج ذلك من خلال المعالجات التي يمارسها حيل المواد أو الخبرات المتوافرة لديه والتي تحكمها عادة بنيته المعرفية الراهنة. لذلك يصعب على المعلم استخدام عبارات مفتاحية أو أنماط سلوكية حرجة تمكنه من التنبؤ باستراتيجيات المتعلم التفكيرية فقد يُدلي طفلان بحكمين متماثلين تجاه مشكلة واحدة إلا أنهما قد يصنفان على نحو مختلف اعتمادا على ما يقدمانه من تبريرات لحكميهما .

4- لما كان التعلم معنياً أصلاً بتغيير سلوك المتعلم عن طريق معالجة الشروط الطبيعية والاجتماعية للبيئة التي يتفاعل معها. فإن النظرية التطويرية لا تزود المعلم بوصف دقيق للمتغيرات البيئية التي تنتج تغيرات حقيقية في البنية المعرفية.

إن هذه النظرية لا تُحدّد على نحو دقيق كيفية تقديم المواد التعليمية التي تساعد المتعلم على تمثيل الخبرات أو المعلومات الجديدة، ولا تزوده بطريقة واضحة لتنظيم وضع تعليمي يمكن المتعلم من اكتساب بُنى معرفية جديدة.

5- بيتر براينت ومجموعة من النقاد اتهموا بيلاجيه بعدم تقدير تفكير الأطفال تقديرا كافيا. حيث قدم براينت أدلة توحي أن الأطفال دون مرحلة الإجراء المحسوس (دون سن السابعة) يمكنهم أن يقوموا بالاستنباط ووجد أن الأطفال في سن الخامسة يمكن أن يدلّلوها عن طريق استبعاد العناصر التي تُشكّل عبئا على الذاكرة من

المهمة الانتقالية، ويستطيعون معرفة أن $A < B$ ج مستخدمين الاستنتاج من المعطيات
القائلة أن أكبر من ب و ب < ج إذن $A < B$.

كما يتحدى برانيت مفهوم بياجيه القائل بأن الأطفال التي أعمارهم أقل من
ثمانية شهور ليس لديهم مفهوم عن الأشياء الدائمة . وجميع البيانات أظهرت أن
الأطفال في عمر 8 شهور يدركون أن الشيء الذي يمكن رؤيته ولا يمكن سماعه يشبه
شيئاً آخر كان موجوداً قبل دقائق قليلة ولا يمكن سماعه ولا يمكن رؤيته . والتحديات
التي واجهت نظرية بياجيه تقوم على الطريقة التي يختار بها المرء كيف يعرف مثل هذه
المفاهيم.

6- تشارلز برينارد تحدى بياجيه حول المبالغة في تفسير التفكير عند الأطفال وفي رأيه
ليس هناك حاجة لافتراض قيام مراحل لعملية التطور لأن مفهوم المراحل ذاته هو
مفهوم تافه .

7- شكوا الكثير من الباحثين من أن الطريقة التي يتبعها بياجيه في تحديد المعرفة
التطورية ليست طريقة دقيقة بدرجة كافية .

8- إن طريقة البحث عند بياجيه كانت اكلينيكية (فردية) وقائمة على الانطباع الذاتي
أكثر من أي شيء آخر .

2- نظرية النمو المعرفي عند برونر

يعتبر برونر عالم نفس تطوري، اشتغل في علم النفس الاجتماعي وكان يركز
على البيئة وأثرها في النمو المعرفي عند الأفراد وكانت له اهتمامات في مجالات مختلفة
وكان في بدايته انتقائياً يأخذ جانباً من كل علم ويخضعه لاهتماماته فقد تناول مواضيع
الإدراك، الدافعية، التعلم، التفكير .

ومن خلال دراسته للإنسان، ركز على عملية تمثل الخبرة في كتابه *process of education*
وفي هذا الكتاب تحدث عن التراكيب المعرفية *structure knowledge* أي
كيف يتمثل الأفراد المعرفة، وكيف يقدم المعلمون الخبرات للتلاميذ. وتأثر بدراسات
بياجيه خاصة نظرية المعرفة لديه حيث حاول أن يتعرف كيف يكتسب الأفراد المفاهيم
العلمية. وتأثر كذلك بدراسات جون ديوي والجشطاليتين وغيرهم .

حاول برونر أن يتقصى خصائص نمو الأطفال المعرفية وعمل مع باتريشلاجرين فيلد بدراسة اللغة وأثرها في النمو المعرفي . وكذلك كان اهتمامه الرئيس منصبا على الأساليب التي يقوم بها الأفراد للإحتفاظ بالمعلومات ونقل الخبرات وركز على ماذا يعمل الأفراد بالمعلومات التي يتلقونها. ويرى في مجال آخر، أن مهمة تحليل الظواهر السيكولوجية هي مهمة لا أمل فيها. لذلك يرى أننا يجب أن نُحدّد المفاهيم والعمليات السيكولوجية قبل أن نقوم بتحليلها.

قضايا التعلم عند برونر

1- التمثيل :

يشير التمثيل إلى العملية التي يستطيع الفرد من خلالها أن يدمج خبراته الجديدة بالخبرات القديمة الموجودة لديه، بحيث تصبح جزءاً من بنائه المعرفي. أي أنه الصورة التي يعبر فيها المتعلم عما تعلمه، أو أنه الطريقة التي يُترجم أو يرى فيها الفرد ما هو موجود في البيئة حوله. هذا ويمكن فهم عملية التمثيل إما عن طريق معرفته بالطرق المستخدمة في التمثيل أو عن طريق الهدف من التمثيل، فبالنسبة للطرق المستخدمة في التمثيل من أجل ترجمة خبرات الفرد عن العالم فهي :

أ- **العمل والحركة :** وتظهر هذه الطريقة واضحة في أشياء كثيرة نعرفها، وليس لها عندنا صور خيالية ولا كلمات. ويعتبر تعليمها بالكلمات والصور من الصعوبة بمكان، كتعليم التنس أو ركوب الدراجة أو الضرب على الآلة الكاتبة (أي التعلم بالعمل).

ب- **الصور والخيالات :** تعتمد هذه الطريقة على التنظيم البصري ، أو أي تنظيم حسي آخر لاستخدام الصور والخيالات التي تلخص الخبرات، وتحكم مبادئ التنظيم الإدراكي هذه الصور والخيالات .

ج- **الرموز :** أي التمثيل بالكلمات واللغة وهي طريقة رمزية بطبيعتها، وهي إنتاجية توليدية بشكل كبير، بمعنى أن اللغة أو أي نظام رمزي، لها قواعد لإنتاج تحويلات من الجمل تستطيع تحويل الواقع أكثر مما هو ممكن من خلال الأفعال والخيالات .

2- الدافعية :

لا يفسر برونر التعلم على أساس أنه استجابات لمثيرات محدودة ولكنه يبحث في القواعد التي تساعد على التعلم، ونقله إلى خبرات في مواقف الحياة المختلفة.

ويرفض برونر الهدفية أي أن السلوك يتشكل من أجل الحصول على التعزيز. ويرى أن السلوكية تقدم الحل الرخيص لتشكيل سلوك الإنسان، ويرى أن الهدف من التعلم، هو من أجل التحكم في البيئة، ومن أجل تقليل المعوقات التي تعترضه في حياته. ويفترض أيضاً أن الفرد إذا ما تبنى سلوك حب الاستطلاع، فإنه يشبع حاجاته الأولية ويرى أن هدف التعلم هو خلق أفراد أكثر سعادة وحساسية وجمالاً ويرى أن على المعلم أن يبحث عن طريقه مناسبة ليثير دافعية المتعلم، ويُعطي أهمية لاكتساب الخبرة أو المعرفة.

3- الاستعداد :

هو قدرة الفرد على تمثيل الخبرات (أي الحصول على خبرات جديدة أو دمجها مع الخبرات الموجودة لديه من أجل استعمالها في الحياة والتحكم في البيئة المحيطة). وبرونر يقول أنه يجب أن يُعلّم الطفل الاستعداد ولا ننتظر حتى يبدأ الطفل في التعلم في المدرسة، وينمى الاستعداد عن طريق زيادة الخبرات التي يعرض لها الفرد. وهنا نستطيع تحويل استعداد الطلاب في الرياضيات من سلبي إلى محايد ثم إلى إيجابي. وبتطوير الاستعداد نحصل على تمثيل أكثر للمعرفة ويقل الزمن اللازم للتعلم، ويحصل إتقان له أي نستطيع أن نحصل على تعلم يزيد البدائل والفرضيات أمام الفرد ويفتح له نوافذ جديدة في مجالات أخرى.

مثلاً على ذلك: أحضر أطفال محرومون ثقافياً مثل الأيتام إلى الحضانة، وعرضوا لخبرات لمدة سنتين من أجل تعويض خبراتهم التي فقدوها أولاً. ثم تمت مقارنةهم بزملائهم الآخرين غير المحرومين، فوجدوا أنه لا توجد فروق بينهم، وأن تطوير الاستعداد ساعد في سرعة انتقالهم من المرحلة المحسوسة إلى المرحلة المجردة .

4- الذكاء :

الذكاء عند برونر هو القدرة على التمثيل المجرد للخبرات، والقدرة على نقل الخبرات إلى مواقف الحياة. أي أنه يتضمن اكتساب المعرفة وتذويتها (أي تحويلها لتصبح جزءاً من ذات الفرد) ومن ثم استخدامها من أجل إعطاء أكبر عدد ممكن من البدائل والإفتراضات التي تساعد على حل المشكلات.

مراحل النمو العقلي عند برونر :

(أ) المرحلة المحسوسة :

يتعرف الطفل في طفولته المبكرة جداً على الحوادث والأشياء عن طريق الأفعال والحركات التي يقوم بها نحو هذه الحوادث والأشياء، فالشيء هو ما يفعله الطفل. فأي موضوع يكون حقيقياً بالنسبة للطفل إذا استطاع أن يتفاعل معه مباشرة. إن الطفل الذي له من العمر سنة واحدة، لن يبكي لإبعاد لعبته عنه إلا إذا كان يمسكها بيده. ولكن بعد ذلك سوف يبدأ الطفل بالبكاء لإبعاد اللعبة إذا كان قد بدأ يمد يده اتجاه اللعبة. وبعد فترة سوف يبكي إذا أبعدت اللعبة عن مجاله البصري. وإذا لم يجدها في المكان الذي وضعها فيه. إن الطفل هنا غير قادر على أن يميز بين الاستجابة والإدراك. وتجدد الإشارة هنا إلى أن هذه المرحلة لا تختفي تماماً أثناء الحياة.

ب- المرحلة المصورة (عن طريق الصور الذهنية) :

تظهر هذه المرحلة عندما يستطيع الطفل أن يمثل العالم عن طريقة الخيالات والصور المكانية التي تلخص الفعل في الوقت الذي تستقل عنه نسبياً. ويبدأ الطفل عند نهاية السنة الأولى من عمره بملاحظة وتذكر مظاهر الأشياء. هذا ومن الصعوبة بمكان أن نفسّر طبيعة خيالات الطفل بشكل مباشر بالتعبير التي ينظم بها نشاطه المعرفي. ويتميز إدراك الأطفال في هذه المرحلة حسب رأي جيسون وادلم بأنه:

- 1- غير قابل للتحويل أو الانتقال، إذ يصعب على الطفل أن ينتقل إرادياً من وضع إدراكي إلى آخر، كما يعجز عن إعادة ما صورّه من مجموعة قطعها.
- 2- يتأثر بانفعالات الأطفال وعواطفهم فالطفل يحرف المجال الإدراكي كما يحرف الخيالات التي يتذكر بها هذا المجال عن طريق تمثله لحالاته الانفعالية الخاصة.
- 3- منتشر في تنظيمه إذ من السهل أن يضلّل الأطفال في هذه المرحلة عند إدراكهم لخطوط متقاطعة أو عند إدراكهم للأشكال ذات حدود مشتركة، وربما يكون هذا هو السبب في استخدام الأطفال أصابعهم في تتبع حدود صورة معقدة من أجل تمييزها وكأن الإصبع يرشدهم من ناحية، كما يقدم نقطة تعيد الانتباه إذا تشتت عيونهم من ناحية ثانية.
- 4- ديناميكي بمعنى أنه يرتبط بشدة بالفعل، وهنا لا يظل الطفل معتمداً على المرحلة الحسية (الحركية).

5- إنه مادي أكثر منه تخطيطي أو مجرد، فالذاكرة البصرية في هذه المرحلة مادية ومحدودة بدرجة عالية .

6- متمركز حول الذات فالطفل عاجز أن يدرك العالم إلا من وجهة نظره هو .

7- الانتباه فيه غير ثابت، فالطفل ضحية التشتت والانتقل إلى ما هو جديد في البيئة. ويضيف برونر . نقطة ثامنة إلى نقاط جيسون وهي :

8- يتمركز حول عدد أدنى من المنبهات وهي تلك التي كان يستطيع الإشارة إليها من قبل.

ومن الملفت للنظر انه في هذه المرحلة يختلق الطفل نفسه الحركة، فيكفي أن يتخيلها لتحدث وهي محكومة بمظهر واحد من الموقف. فالطفل مثلاً يستطيع إعادة إنتاج نموذج من (9) كاسات رُتبت بانتظام في صفوف وأعمدة على أساس اختلاف أقطارها وارتفاعاتها. وأن يفعل ذلك كما يفعله ابن السابعة، ولكنه لا يستطيع غير إعادة إنتاج تركيب رآه فقط، إنه يستطيع أن ينسخ ما يراه لكنه لا يستطيع أن يحول ما رآه . هذا وتعتبر ظاهرة اللاحفظ أي عدم القدرة على تمييز بقاء المقدار ثابتاً مثلاً حتى لو تغير مظهره، واحدة من السمات الأساسية لهذه المرحلة. وإذا كان التمثيل الخيالي هو عبارة عن الآراء المعرفية الأساسية للأطفال، فإننا نتوقع أن الأطفال المتفوقين في التعرف على الخيالات سوف ينجزون بشكل أفضل في المدرسة .

ج- المرحلة المجردة (الرمزية) إن اللغة عند برونر عامل مهم في تشكيل المفاهيم لأنها تحرر الطفل من سيطرة خصائص المثيرات المدركة وباكتساب اللغة يتحرر الطفل من الارتباط بهذه المثيرات. ويتم في هذه المرحلة ترجمة الخبرة إلى لغة، ولكن من الواضح أنه ليست اللغة هي التي تفرق بين هذه المرحلة وسابقتها بل أن استخدام اللغة كأداة للتفكير أي تذويتها هو المهم، فالطفل الصغير يستخدم اللغة كامتداد لما يقوم به من تأثير للأشياء - أي بها يُشير للأشياء وبالتدريج فقط يستخدم الكلمات لتحل محل أشياء ليست حاضرة الآن. وهكذا يمكن الاعتقاد انه لكي يستخدم الطفل اللغة كأداة للفكر، يجب أن يمثل عالم الخبرة في ضوء مبادئ التنظيم التي تشبه في شكلها المبادئ التركيبية للمعنى. وبدون تدريب خاص لهذا النوع من تمثيل الخبرة، فإن الطفل يصل للرشد وهو لا يزال يعتمد على المرحلتين السابقتين إلى حد كبير بغض النظر عن اللغة التي يتكلمها. إن الفكرة الجوهرية في الرمزية، هي أن تكون هناك كلمة تدل على شيء وترتبط في نفس الوقت عشوائياً بهذا الشيء. إن ما يلفت النظر في اللغة كواحدة من

التعابير المتخصصة في النشاط الرمزي هي أنها تصل في أحد مظاهرها وهو (بناء الجمل إلى النضج بالسرعة اكبر مما تصل إليه في مظاهرها الأخرى) فطفل الخمس سنوات يستطيع تجميع الكلمات والجمل.

مفاهيم التعلم عند برونر

- 1- التعلم الفعل هو الذي يثبت في البيئة المعرفية لدى المتعلم، ويتكامل مع خبراته وهنا يجب أن يكون المتعلم نشطاً عن طريق اختيار الخبرة التعليمية التي يرغب في الحصول عليها. وعن طريق عرض المادة التعليمية بالشكل المناسب .
- 2- تكون خبرات الفرد الشخصية دائماً مشوهة ويوجد بعض الأفراد قادرين على التعبير عما يحسون به، وآخرين لا يعرفون. وذلك يرجع إلى التراكيب المعرفية عند الفرد. ويرى برونر أنه إذا كان للفرد هدف فإنه يسعى للحصول على الخبرة التي تشبع هذا الهدف . والخبرة التي ينقلها عادة شخص معين للآخرين تختلف نفس الخبرة إذا نقلها شخص آخر .
- 3- يقوم الفرد بتطوير المعلومات الموجودة عنده لتناسب متطلبات جديد، فإذا واجه الشخص مشكلة ما ولم تف المعلومات الموجودة عنده لحلها، يجب أن يبحث عن معلومات جديدة تساعد على الحل .
- 4- تشكل الظروف التي يعيش بها الفرد مصدراً من مصادر معرفته فكل طفل يعيش في ثقافة معينة تعمل على تشكيله .
- 5- على المعلم أن يتعرف كيف ينظم الخبرات لتلاميذه حتى يتم تخزينها ومن ثم تعلمها حيث أن عليه أن يعرف تمثيلات التلاميذ حتى يقدم لهم معلومات تناسب هذه الأبنية.
- 6- النمو عند برونر ليس عملية ربط بين مثير واستجابة، أو غاية ووسيلة، وهو ليس مرتبطاً بالعمر. وأي خبرة يمكن تعلمها ونقلها لأي طفل في أي سن إذا ما تم نقلها بأسلوب مناسب للأطفال. فالتعلم الهندسي ليس مقتصرًا على الأطفال الذين وصلوا إلى مرحلة التمثل الرمزي. وهنا يمكن أن نشجع الطلاب في درس العلوم على استخدام أسلوب العالم وفي التاريخ أسلوب المؤرخ .

7- يحاول برونر أن يفسر معنى العقل ويرى بأن الدماغ أو العقل هو عبارة عن العملية التي يُنشط فيها الفرد المعرفة والخبرات الحديثة، ويدمجها مع الخبرات السيكلوجية السابقة، وإيجاد العلاقات بينها ويحذر بأن ما يظهر في حضارة أو ثقافة معينة، قد لا يفهم في حضارة أخرى، ويرى أن اختلاف الثقافات يؤدي إلى اختلاف الأفكار.

8- يرى برونر أن على المدرسة أن تشجع على الاكتشاف من خلال وضع تخمينات واختبار هذه التخمينات، واكتشاف الخطأ فيها. وهنا يُشير برونر بأن التربية الرسمية في المدارس تحد من التفكير، حيث يبحث المعلم عن استجابة يريد لها هو وليس الطالب والتعليم في المدارس استعادي حيث يُطلب من المتعلم أن يفكر بتفكيرات المعلم.

9- التدريب على حل المشكلات من خلال تنمية الثقة في قدرات الأفراد باستخدام عملياتهم العقلية، وإعطاء الفرصة لاستخدام البدائل، وتشجيع التعلم المبني على الفهم، وتخزين المعلومات في التراكيب المعرفية بطريقة يسهل استرجاعها عند الحاجة إليها. وهنا يجب الاهتمام بتدريب التلاميذ على استخدام أدغتهم بثقة وطاقاتهم بأمان .

10- يجب أن تركز التربية على الحدس والتأمل ووضع الفرضيات والتخمينات .

11- يشجع برونر التعلم الاستبصاري بخلاف التعلم الآلي الذي يرجع للسلوكيين. والاستبصاري يأخذ بجميع عناصر الموقف ككل. ووظيفة المعلم هي تحويل المعارف إلى صور تناسب عقول التلاميذ وتُعطى المعلومات بتسلسل حسب نمط المرحلة التي يعيش فيها الفرد .

12- على المدرس أن يعرض الخبرة التعليمية بأكثر من صورة حتى يأخذ المعلم الصورة التي تناسبه. ويوجد بعض الخبرات الحسية عند الفرد فيما يتعلق بالمواضيع العلمية أما المواضيع الأدبية فتحتاج إلى خبرات رمزية .

13- يتصف النمو العقلي بتزايد استقلال الاستجابة عن المثير المباشر الذي يستدعي هذه الاستجابة ويمكن التنبؤ بكثير مما يقوم به الطفل من خلال معرفة المثير الذي يؤثر عليه عندما يستجيب أو قبل ذلك. ويتكون قدر كبير من النمو عندما يستطيع

الطفل أداء استجابة واحدة حتى لو تغيرت البيئة المثيرة أو أن يتعلم استجابته بحضور بيئة مثيرة ثابتة.

- 14- يعتمد النمو على تذويت المعلومات أي دمج المعلومات في بناء الشخص المعرفي لتصبح جزءاً من معلوماته حتى يستطيع استعمالها لمواجهة المشاكل التي تقابله .
- 15- يتضمن النمو العقلي تزايداً في قدرة الفرد على أن يقول لنفسه وللآخرين بواسطة الكلمات أو الرموز ماذا فعل أو ما الذي سيفعله. واللغة لا تقتصر على أنها وسيلة تبادل وتخطب بين معلم ومتعلم، ولكنها تصبح الأداة التي يمكن أن تستعمل من قبل المتعلم لإضفاء معنى معيناً على البيئة التي يعيش فيها.

المحكات التي تحكم بواسطتها على التعلم :

- 1- سرعة التعلم : فالخبرة التي يتم تعلمها بسرعة تشير إلى وجود خبرات سابقة لدى الفرد تتعلق بهذه الخبرة ويتم دمج هاتين الخبرتين معاً. كما تشير إلى اقتصادية التعلم .
- 2- مقاومة النسيان : الخبرة الجيدة هي التي لا يتم نسيانها بسهولة، وبذلك يتم تسجيلها في الدماغ مدة طويلة من الزمن ليسهل استرجاعها . وعملية الاسترجاع قد تكون سريعة عند البعض وتكون مشوشة عند البعض الآخر، ويرجع ذلك إلى كيفية ترميز وتخزين المعلومات، حيث أنه إذا بُذل جُهد في تخزينها يسهل استرجاعها
- 3- إمكانية نقل التعلم إلى مواقف تعلم جديدة.
- 4- تشكيل التمثل أي التعبير عما تم تعلمه، حيث أن تمثلات الفرد هي نتاج لتعلمه .
- 5 - اقتصادية ما تم تعلمه .
- 6- قدرة التعلم على توليد فرضيات جديدة في مواقف تعلم جديدة .

التطبيقات التربوية لنظرية برونر

- 1- تنظيم المناهج الدراسية بحيث يسهل تكوين الأبنية المعرفية لدى المتعلمين مما يساعد على التذكر وانتقال أثر التعلم إلى الحياة
- 2- يعتقد برونر أن أي موضوع يمكن تعلمه لأي طفل إذا ما عرض بشكل أمين حيث يجب أن تستخدم طريقة العرض أبسط أنواع التمثيل بما يتناسب مع المرحلة

العمرية للطفل. أي ينتقل الأطفال من التمثيل الحسي أو الحركي إلى التمثيل الصوري إلى التمثيل المجرد الرمزي وسيكون هذا التتابع هو افضل ما يمكن .

3- تنظيم المادة الدراسية من الأيسر إلى الأكثر تعقيدا ،فنبداً بأن نعرض على المتعلم أبسط أشكال المفاهيم، وبعد أن يكتشف العلاقات بينها نعرض عليه مفاهيم أعلى مستوى تتضمن ما سبق أن تعلمه. وتكون النتيجة من الناحية النظرية تكوين بناء قابل للانتقال والتذكر والاكتشاف.

4- تدريب الطالب على الحدس والتخمين واختيار البدائل وإتاحة الفرصة للتأكد من صحة هذه التخمينات والبدائل .

5- استخدام الأدوات والوسائل السمعية والبصرية المعينة على التدريس وميزة ذلك أنها توفر للطالب خبرات بديلة تسهل تكوين المفاهيم مما يتفق ورأيه في تتابع العملية التعليمية وفقا لتمثيل الطفل من الحسي إلى الصوري إلى الرمزي.

3- مفهوم التعلم عند جانبيه

اهتم روبرت جانبيه بعملية التعلم ، ومفهوم التعلم عنده هو تغير في مقدرة الإنسان أو سلوكه ولا يعزى هذا التغير لعمليات النمو، ويظهر هذا التغير على شكل تغير في السلوك، أو يمكن الاستدلال عليه بمقارنة ما كان عليه السلوك قبل وبعد دخول الفرد لموقف التعلم ، وعلى قدرة الفرد على الإنجاز في أي شكل من الأشكال . ويمكن أن يكون هذا التغير في الاتجاه أو الميول أو القيم، وهذا التغير ينبغي أن لا يكون مؤقتاً ولكن يجب أن يستمر لفترة طويلة من الزمن، ويجب أن نميز التغيرات في السلوك التي تُعزى للنمو كالتغير في الطول عن تلك التي تعود للتعلم.

وقد ركز جانبيه على التعلم الهرمي، وتعلم السلاسل، والنمط التراكمي للمتغيرات. وكان يرى أنه يجب أن يتدرج التعلم من السهل إلى الصعب ومن البسيط إلى المعقد ويرى أن الذكاء عامل هام في التعلم حيث أن أي مادة لا يمكن تعلمها إلا إذا توفرت المتطلبات السابقة للتعلم الجديد مثل الذكاء والاستعدادات والقدرات .

يرى جانبيه أن الطفل يتعلم تعلما ارتكاسيا ليس له علاقة بالخبرات، ويرى أن نمو الذكاء يتم بصورة مستمرة نتيجة للخبرات المعرفية التي تتراكم عند الفرد، كما يرى أن التسلسل ضروري لكل خبرة تعليمية ويتعلم الأطفال عندما تسمح إمكاناتهم بالتعلم ووضح جانبيه بأن التعلم يعتمد على المخزون من المهارات والعادات السابقة للتعلم .

متطلبات التعلم عند جانبيه

تكلم جانبيه عن خمسة مستويات من المتطلبات اللازمة للتعلم وهي :

1- المهارات الحركية : motor skills

هناك أمثلة على هذه المهارات، مثل مهارات الطفل في الأكل واللبس قبل أن يدخل المدرسة، والمهارات التي تتعلق بالألعاب الرياضية عند دخوله المدرسة .
ومهارات الحركة تتألف عادة من حركات متعددة ترتب بشكل متسلسل مثل ماذا يأتي بعد ماذا، ويجب أن يعرف المتعلم تسلسل حركات المهارة حتى يستطيع أداءها بشكل جيد خلال عملية التطبيق، كما أن توالي أداء المهارة مرة بعد أخرى يزيد من إتقان الفرد لها.

2- الاتجاهات : attitudes

ويعرف الاتجاه بأنه حالة من الاستعداد الداخلي أو التأهب العصبي والنفسي تنتظم من خلال خبرة الشخص، وتكون ذات تأثير توجيهي أو دينامي على استجابة الفرد لجميع الموضوعات والمواقف التي تستثيرها هذه الاستجابة. وتحدد الاتجاهات سلوك الفرد في الحياة. ويتألف الاتجاه من مكون انفعالي ومكون عقلي أو معرفي ومكون أدائي (النزعة للفعل). ويرى بعض المختصين أن الاتجاه يتكون نتيجة معتقدات وأفكار الفرد وبعضهم يرى أنه ينتج من حواس عاطفية ومحكم على علاقة الاتجاه بالسلوك في ضوء ما يعمل به الشخص، حيث أن أي فعل يقوم به الفرد يتأثر باتجاهه والاتجاه يتم تعلمه بطرق كثيرة مثل البيت، المدرسة، ومؤسسات المجتمع. وقد يؤخذ الاتجاه من حادث واحد مثل رؤية أفعى، أو قد ينتج من النجاح أو السعادة. واختلاف الظروف قد يؤدي إلى تعديل الاتجاه لكن هذا ليس سهلاً فيجب أن يكون هناك :-

- عوامل عاطفية.

- ملاحظة طبيعة التأثير (جيد أو سيء) من السلوك البشري .

3- استراتيجية التفكير condation of thought

وهذه تعني بتنظيم العمليات الداخلية للمتعلمين المصاحبة للتعلم مثل التذكر والتفكير وتعود استراتيجية التفكير للعمليات المستخدمة في الحلول غير المألوفة

للمشكلات وتتوقف هذه الاستراتيجية على مهارات الذكاء، وعلى عوامل خارجية مثل اللغة أو الأرقام، واستراتيجية التفكير تشمل استراتيجية بحث الذاكرة، استراتيجية الاسترجاع. ويعتبر نظام الذاكرة أسلوب مستخدم من قبل آخرين بشكل ظاهر لسنوات كثيرة. ويتعلم كل شخص بعض استراتيجيات التذكر والتفكير. والاستراتيجية التي تُحدث كمية من التعلم تظهر بصورة أفضل وأعمق لدى الأشخاص من الاستراتيجيات الأخرى.

4- المعلومات اللفظية : verbal information

أن الأشخاص يتعلمون بعض المعلومات عندما يكونوا مستعدين للحديث عنها أو التصريح بها بصورة لفظية، والمعلومات اللفظية هامة لعدد من الأسباب هي :
أ- يحتاجها الفرد لمعرفة الحقائق الرئيسية مثل أيام الأسبوع وأشهر السنة وأسماء مواقع المدن والأنظمة ... الخ.
ب- تعتبر المعلومات اللفظية وظيفة ودور مصاحب للتعلم .
ج- المعلومات اللفظية مهمة كمعرفة خاصة للخبراء في بعض الحقول مثل الكيمياء .

5- المهارات الذكائية intellegential skills

من المعروف أن بعض المفاهيم يتم تعلمها عن طريق الأفعال المباشرة في بيئة المتعلمين، في حين يتعلم آخرون عن طريق استخدام اللغة، أما النوع الأخير من المفاهيم فهي عبارة عن قوانين حقيقية لتصنيف الأهداف والنتائج، وتعامل في هذا الموضوع مع مفاهيم التعلم وقوانينه ومتغيراته من أجل تعلمها.

هرم جانبيه للتعلم .

قدم جانبيه ثمانية أنماط أو تصنيفات للتعلم وضعها في هرم من البسيط للمعقد على افتراض أن الأنماط العليا المطلوبة للتعلم تعتمد على الأنماط الأقل في المستوى . وكانت بداية النظرية أنها بُنيت على افتراض الانتقال التقريبي من واحد لآخر بحيث أن كل مرحلة عليا تتطلب المرحلة الأدنى منها كمتطلب سابق. فالنمط الثاني مثلاً يعتمد على النمط الأول كخلفية له. أن جانبيه وجد سهولة في وصف أنواع كثيرة من التعلم المدرسي الذي يعود لنمط واحد أو غيره من الأنماط. وأنماط التعلم في الهرم الذي وضعه جانبيه هي :-

1- التعلم الاشاري signal learning

يشمل هذا النمط التعلم الشرطي الكلاسيكي، حيث يكتسب المتعلم استجابة شرطية لإشارة، وفيه تكون الاستجابات انفعالية ويكون التعلم لا إرادي مثل سحب الطفل يده عند رؤية قطعة من الحديد الساخن ، فالإشارة أو المثير الشرطي هنا هو رؤية قطعة الحديد الساخن، واستجابته الشرطية سحب اليد، فهنا يتعلم الطفل إصدار استجابة منتشرة للإشارة .

2- سلم العلاقة بين مثير واستجابة Stimulus response

وتمثله تجارب تدريب المتعلم على إصدار حركات دقيقة استجابة لمثيرات معينة، ومع صدور الاستجابة يتلقى نوعاً من المكافأة، وهذه الفئة تنتمي إلى ما يسمى التعلم الشرطي الإجرائي وتشمل مفهوم الارتباط Connection عند ثورندايك والاستجابة الإجرائية أو الوسيلية عند سكينر.

3- التعلم التسلسلي أو ما يسميه جانبيه Chaining

وعادة ما يسمى هذا التعلم ، تعلم المهارات وفيه يقوم المتعلم بالربط بين وحدتين أو أكثر من وحدات تعلم العلاقة بين المثير والاستجابة، ويطبق جانبيه هذا النمط على المتواليات السلوكية غير اللفظية. والشرط الرئيسي لحدوث التعلم عن طريقه هو إعادة ترتيب وحدات المثير والاستجابة في وضعها الصحيح ، ففي المدرسة الابتدائية يتعلم الطفل سلاسل كثيرة مثل زر الأزرار ، ربط الأحذية ، استخدام القلم والممحاة ، قطع الأشياء ، كما يتعلم عدداً من المهارات الترويحية مثل إمساك الكرة وقذفها وركلها .

4- الارتباط اللفوي Verbal association

وتتم فيه الروابط بين وحدات لفظية، وأبسط صور التداعي اللفظي تسمية الأشياء التي تتضمن سلسلة من رابطتين ، فاستجابة الملاحظة، تساعد الطفل على تعيين الشيء الذي يراه بطريقة ملائمة ، كما أن المثير الداخلي يساعد الطفل على النطق بالاسم الصحيح فعندما يتعلم الطفل أن يسمي الشيء بأنه كرة حمراء بدلاً من كرة فانه يكون قد تعلم ارتباطاً لغوياً، ويذكر جانبيه ارتباطاً لغوياً شائعاً وهو استجابات الترجمة حين يُعطى المتعلم كلمة باللغة الإنجليزية مكافئة لكلمة باللغة العربية، وعادة ما

يكتسب المتعلم التداعيات اللغوية بواسطة ما يسمى التوسط اللغوي Verbal mediation فمثلا حين يتعلم التلميذ كلمة Main الفرنسية استجابة لكلمة Hand الانجليزية فان الكلمة الانجليزية Manual تفيد كوسيط لغوي .

5 التمييز المتعدد Multiple discrimination

وفيه يتعلم التلميذ استجابات متداخلة للمثيرات وعليه أن يميز بين السلاسل الحركية واللفظية التي اكتسبها بالفعل ، ففي دراسة اللغتين الانجليزية والفرنسية على التلميذ أن يتعلم الربط بين كلمتي Faim, hunger من ناحية (فكلتاهما تعنيان الجوع) وبين كلمتي Femme و Woman من ناحية أخرى (وكلتاهما تعنيان امرأة). وكذلك حين يحاول التلميذ التعرف على الموديلات الجديدة للسيارات ، فعليه أن يربط كل موديل بمميزاته واسمه الصحيح، وبدون الخلط بينه وبين أسماء أخرى وعندما لا يكون إلا موديل واحد ، فان الربط بينه وبين اسمه الصحيح هو نوع من التعلم الارتباطي اللغوي ، وعندما توجد موديلات وأسماء جديدة فالربط بين الاسم والموديل يعد تعلم تمييزي متعدد .

6 تعلم المفاهيم Concept learning

المفهوم هو تصور ذهني لتعريف شيء معين وتحديد خواص وصفات هذا الشيء . ويتعلم التلميذ الاستجابة لمثيرات مختلفة في ضوء الخصائص الموجودة مثل اللون والشكل والموضع والعدد وذلك مقابل الخصائص الفيزيائية المحسوسة مثل طول معين للموجة، أو مدة معينة ، فالطفل تعلم أن يسمى مكعبا صغيرا باسم قطعة، وأن يسمى الأشياء المماثلة التي تختلف في الحجم والشكل باسم (قطع)، وبعد ذلك يتعلم مفهوم مكعب ، ويجد أن المكعبات تصنع من الخشب أو الزجاج أو الحديد أو غير ذلك وقد تختلف في اللون أو الحجم، وكذلك فان التلميذ إذا أعطيته سلسلة من الأعداد يستطيع أن يختار تلك التي تنتمي إلى فئة الأعداد الزوجية مقابل تلك التي تنتمي إلى فئة الأعداد الفردية. وفي تعلم المفاهيم لا يكون التلميذ تحت تحكم المثيرات الفيزيائية الخاصة وإنما تحت تحكم الخصائص المجردة للمثير، وللمفاهيم والأشياء المحسوسة التي نشير إليها بالرغم من أننا نتعلمها باستخدام اللغة .

7- تعلم المبادئ Principle learning

والمبدأ هو العلاقة بين مفهومين أو أكثر. ويرى جانبيه أن أبسط المبادئ ما يتخذ صورة (إذا حدث س فان ص سيحدث) والمبادئ في جوهرها هي سلاسل مفاهيم . وقد تُمثل المعرفة بأنها هرم من المبادئ ؛ حيث يتطلب الأمر تعلم مبادئ أو أكثر قبل تعلم المبدأ من مستوى أعلى والذي يحتويهما ، وإذا تعلم التلميذ المفاهيم والمبادئ المكونة من مستوى أعلى ، يستطيع المعلم أن يستخدم التعلم اللفظي وحده في تعلم التلاميذ إلى ربط المبادئ معا .

8- حل المشكلات :

من أهم غايات التربية اليوم هي إعداد التلاميذ لحل المشكلات التي ستواجههم وتواجه مجتمعاتهم. ولا شك أن هذه من المهمات الصعبة الملقة على عاتق التربية، لأن المستقبل مجهول ومشكلاته مجهولة. وتعد عملية حل المشكلات عملية معقدة تتطلب تطبيق المفاهيم والمبادئ والقواعد التي تعلمها الفرد في حل المشكلات . وهكذا يمكن القول أن التعلم يمكن أن يكون بشكل عام شكلاً من أشكال حل المشكلات .

لقد صنف جانبيه حل المشكلات مع المهارات العقلية الأساسية جنباً إلى جنب مع المبادئ والمفاهيم واعتبر مهارة حل المشكلات قدرة مولدة لأفكار ومبادئ وقواعد جديدة . ويستعين الفرد بخبراته السابقة ومخزونه من المبادئ والقواعد والمفاهيم التي تتصل بالمشكلة من أجل حلها.

بنية التعلم :

ميز جانبيه بين مفهومين من مفاهيم التعلم هما :

أ- التنظيم الهرمي لأنماط التعلم .

ب- تنظيم المعرفة تبعاً للتنظيم الهرمي للمكونات الفرعية التي تتألف منها وهذا ما أسماه بنية التعلم .

تعتبر بنية التعلم مفهوماً هاماً من أجل تطوير مفهوم التأهب للتعلم . ويعرف جانبيه التأهب بأنه ما يتوفر لدى المتعلم من إمكانيات في أي مرحلة من مراحل تعلم عمل معين. ورغم أن هذه الإمكانيات داخلية لدى المتعلم ، إلا أنه يمكن قياسها مباشرة من خلال صورة الأداء الظاهر، فنستطيع كشف التأهب لتعلم معين بالبدء بالعمل ثم الرجوع إلى الوراء بحثاً عن الإمكانيات الضرورية التي يحتاجها المتعلم، فيجب تحليل

العمل وتحديد عمل جديد أكثر بساطة وعمومية من العمل النهائي الذي يشق منه ، حيث أن العمل الجديد يعتبر أساساً لتعلم العمل النهائي ، وإذا أردنا أن نعرف ما يجب على المتعلم أن يعرف ليصبح قادراً على أداء العمل فهنا نلجأ إلى المستوى الثاني للإمكانات، وتستمر العملية في اكتشاف إمكانات متزايدة في البساطة والعمومية التي تؤلف مع الإمكانات الأعلى تنظيماً هرمياً. وهذه التنظيمات الهرمية يسميها جانبيه بنية التعلم. وحاول أن يطبق مبادئ التتابع على نواتج التعلم التي تعدت حدود المواد الدراسية مثل اكتساب المهارات الحركية وتعلم المعلومات اللفظية ، أو التدريب على المهارات العقلية ، أو اكتساب الاتجاهات المعرفية . وهنا نجد جانبيه يعتبر مبدأ الترتيب الهرمي مفيداً للانتقال من مبادئ التعلم إلى متتابعات التعلم. وأصبح الترتيب الهرمي أساس اتجاهه في نظرية التعلم وقد وضع في الشكل في الصفحة اللاحقة بنية التعلم لموضوع ترتيب الأعداد على النحو التالي :

- 1- قدرة الطفل على تسمية الأعداد من 1 - 10 (تعلم مثير واستجابة)
- 2- قدرته على مسك القلم ورسم علامات (تعلم مثير واستجابة).
- 3- قدرته على كتابة الحروف ورسم الأشكال الهندسية (نوع من التسلسل) .
- 4- معرفته العد وتسمية الأرقام تسمية صحيحة (نوع من التعلم اللغوي).
- 5- التمييز بين شيء واحد وشيئين وثلاثة أشياء ... الخ.
- 6- التمييز بين الأرقام المطبوعة (7 ، 8) أو الرموز (+ ، ×) وهذا نوع من التعلم التمييزي المتعدد .
- 7- تعلم مفاهيم التشابه والاختلاف بحيث يعرف الفرد إذا كان هناك شيئين أو صورتان أو رمزان متشابهان أو مختلفان .
- 8- معرفة مفاهيم المجموعات ووحدات المجموعة فالمجموعة، هي تجميع لأشياء نوعية ووحدة المجموعة هي شيء واحد فيها .
- 9- معرفة مفاهيم الإضافة والحذف ، والفصل والربط لتعليم الطفل اضافة شيء للمجموعة ، أو حذف شيء من المجموعة، ويجمع بين مجموعتين أو يفصل وحدات المجموعة عن غيرها من الوحدات .
- 10- اكتساب المبادئ والقواعد وذلك بالربط بين المفاهيم
- 11- تعلم الحجم بالربط بين المجموعات، فبالربط بين المجموعتين أربعة وواحد نحصل على المجموعة خمسة .
- 12- تعلم أن العبارات 3 + 2 و 4 + 1 كلها تعني شيئاً واحداً وتتضمن نفس الأعداد.

أهمية استعمال بنية التعليم :

استعمل جانبيه هذه الأفكار لتطوير تسلسل الخطوات في تعلم التشخيص المعقد. ففي مثال طوره عام 1977 لتعليم بناء العمليات الرقمية للأمين فقد ابتداء تتبع الخطوات التعليمية من الأسهل إلى الأصعب .

فقد كان الطلاب يحتاجون إلى تعلم أسماء الأرقام ويخطوها بالقلم (الترابط بين المثيرات والاستجابات)، ثم يباشرون بتعلم كيف يرسموا الأشكال الهندسية فهذا يعني تعلم التابع، ثم يباشرون بتعلم الترابط اللفظي أي التعرف على الأرقام المطبوعة بالاسم وبجالة التسلسل الرقمي 1 ، 2 ، 3 الخ ثم يقومون بتعلم التمييز، ليميزون الأرقام واحد، اثنان الخ ، ويحققون التشابه والاختلاف بين هذه الأرقام ثم كانوا يقومون بتعلم سلسلة المفاهيم لبعض الأشياء مثل مفهوم الشبه ، الاختلاف ، الطرح ، الجمع ، انفصال الأفعال ، ترابط الأفعال . ومن هذه المفاهيم كانوا يقومون بتعلم القواعد في تشكيل الأنظمة 1 ، 2 ، 3 ، 4 ، 5 ، الخ (العد)، ثم الجمع بواسطة ترابط الأنظمة، والنتيجة النهائية لتعلم كل هذه القواعد سوف تكون بناء الأرقام.

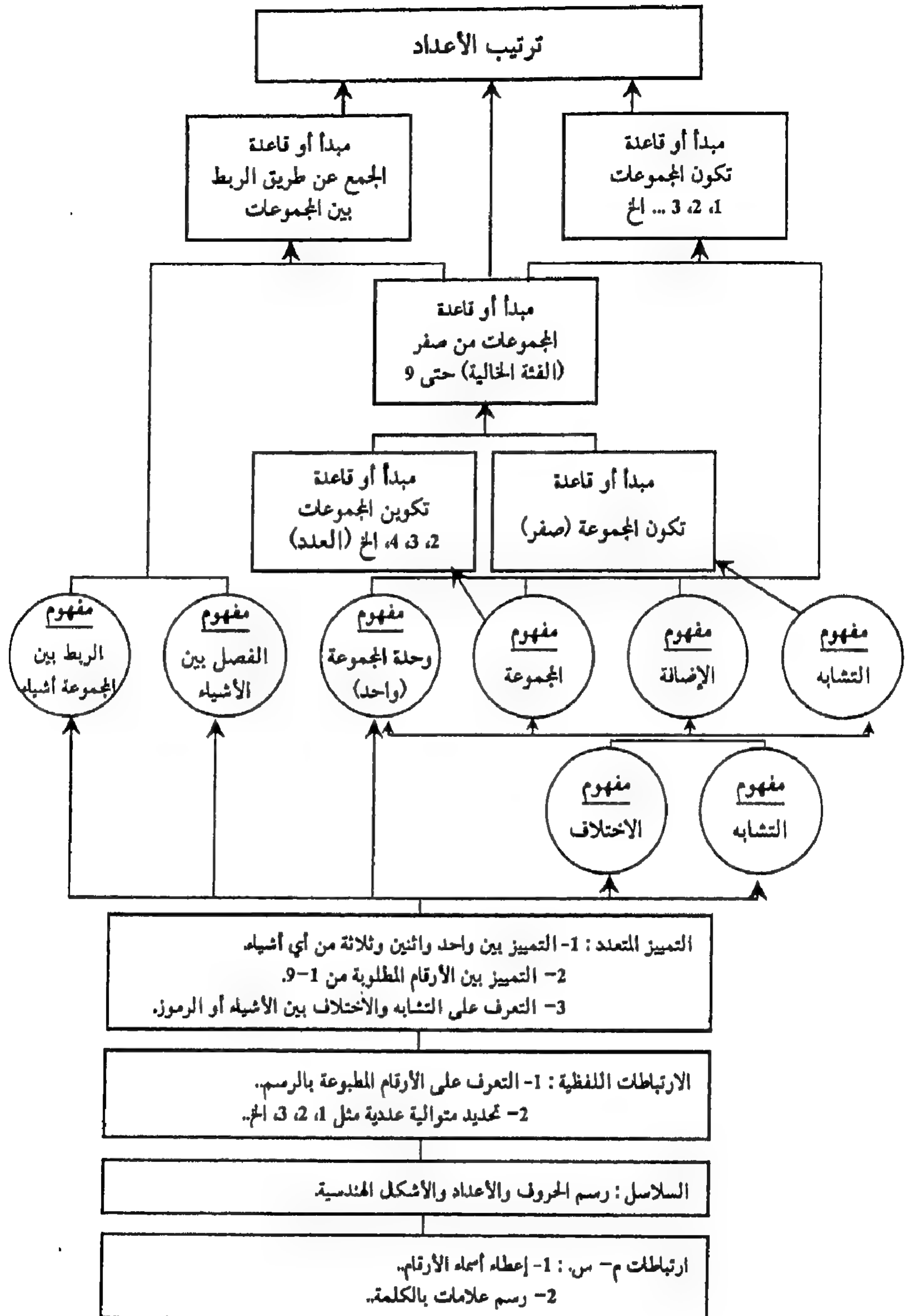
ونستفيد من هذا التسلسل في ترتيب موضوعات الدرس ونشاطاته بطريقة يسهل على التلاميذ تعلمها.

إن ترتيب الموضوعات وتسلسلها يساعد باني المنهاج والمعلم لتقسيم الموضوع إلى خطوات تمكن المتعلم من إنجاز التعلم .

كما يساعد بناء التعلم على جعل التعلم أكثر فاعلية من حيث تذكر الأشياء ومساعدة الطلبة على معرفة الحقائق والقواعد والمفاهيم.

وأشار برونر عام 1966 إلى أن البناء الأمثل يساعد على تبسيط المعلومات وإنتاج مقترحات جديدة وزيادة فاعلية المعارف. وعرف ثلاث ميزات لبناء المعرفة تظهر من خلال :-

- أفعال أو تماسك الأشياء .
- صور ، تماثيل، رسومات .
- رموز لبعض الأنواع سواء بطريقة كلام لفظي أو عملي. فعلى سبيل المثال يمكن تعليم مفهوم النقود عن طريق :
 - أ- عرض قطع نقدية فعلية.
 - ب- صور لقطع وأوراق نقدية مشابهة.
 - ج- كلمات وأرقام تشرح نقود مشابهة.



بنية تعلم لموضوع العمليات العددية

- ويمكن تعليم مبدأ أن ضغط الغاز يتناسب مباشرة مع درجة الحرارة عن طريق :
- أ- استعمال غاز فعلي وميزان حرارة ومقياس للضغط وحاوية في المختبر
 - ب- عمل رسومات بيانية
 - ج- كلام لفظي أو معادلات رياضية

كما يمكن الاستفادة من البناء في التعليم من أجل إنتاج مقترحات وأفكار ومبادئ جديدة، فقانون نيوتن للحركة له أهمية كبيرة فمنه نستطيع اشتقاق قوانين حركة الكواكب والمد والجزر وسقوط الأجسام والبندول وظواهر أخرى لها أهمية في التعلم .

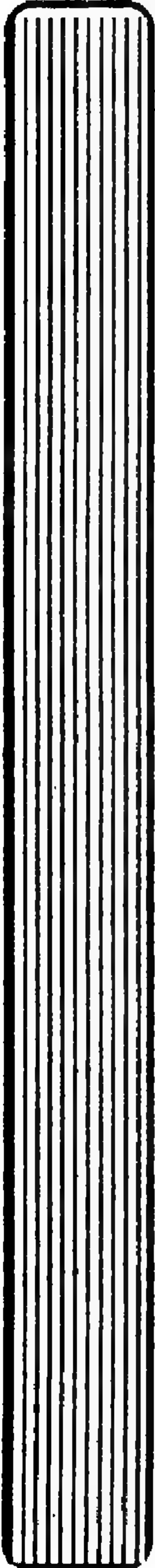
متغيرات التعلم Learning varieties

يتعلم الناس خلال حياتهم أشياء كثيرة ففي الطفولة يتعلمون كيف يتفاعلون مع البيئة المحيطة بهم من خلال التكلم واستخدام اللغة ، فهم يتفاعلون مع الأطفال الآخرين والمراهقين بطريقة تحقق أهدافهم قصيرة المدى . وفي بداية حياتهم المدرسية يتعلمون الاستجابة التحصيلية لبعض العناصر الموجودة في البيئة مثل الصور والأحرف وذلك من خلال القراءة والكتابة ومعالجة الأرقام. وبعد تعلم هذه الأحرف والعناصر البيئية يكون لدى الأفراد الاستعداد لتعلم أشياء كثيرة، فهم يتعلمون عن الأرض سكانها وخصائصها الجغرافية والفيزيائية ويتعلمون عن المجتمع الإنساني ومؤسساته ويتعلمون كيف يتعاملون مع البيئة ليس فقط بطريقة مباشرة، بل عن طريق الناس والأشياء، وبواسطة حل المشاكل عن طريق الخيال. وباستمرار التعلم يتعلم الناس أشياء متخصصة بصورة أكثر ومهارات معقدة .

وهناك خمس متغيرات للتعلم هي :

- 1- يتعلم الطفل كيف يتفاعل مع غيره ومع البيئة باستخدام اللغة، وعن طريق استمرار تعلم المواضيع المدرسية يستطيع الفرد أن يستخدم العناصر بطريقة معقدة مثل التمييز ، التصنيف ، التحليل وهذه القدرات يطلق عليها المهارات العقلية .
- 2- يتعلم الشخص أيضا ذكر المعلومات فقد يخبر حقيقة ما أو حدث من الأحداث باستخدام اللفظ أو بواسطة الكتابة، ومن أجل ذلك يجب أن يكون عنده مهارات تحصيلية، وبكلمات أخرى يجب أن يتعلم كيف يبني جملة ولو بسيطة وتسمى هذه العملية المقدرة على إعطاء المعلومات اللفظية .

- 3- يتعلم الفرد مهارات تدير تعليمه وذاكرته وتفكيره مثل طلب معنى معيناً، وتشخيص تعلم أشياء كثيرة مختلفة، فهو يجد النقاط المشتركة أو العلاقات المختلفة بين هذه الأشياء وتسمى هذه العملية استراتيجية فكرية أو عقلية .
- 4- يتعلم الفرد حركات منتظمة مثل رمي الكرة ، لعب التنس وهذه تسمى مهارات الحركة
- 5- يحتاج المتعلم إلى مميزات عقلية تؤثر على اختياره الحركات الشخصية وهذا يسمى الاتجاه .



الوحدة السابعة

- 1- نظرية التعلم الجشطالتيه / مايكل فرتيمر.
- 2- نظرية ليفين في تفسير التعلم.

نظرية التعلم الجشطالتيه / مايكل فرتيمر

الخلفية التاريخية للنظرية

يعتبر ماكس فرتيمر (1880-1943) بصفته عامه مؤسس النظرية الجشطالتيه وقد انضم إليه في وقت مبكر كوهلر (1887-1967) وكوفكا (1886-1941) وقد نشر الأخيران أبحاثاً في الجشطالتيه أكثر من فرتيمر نفسه، وبعد عدة سنوات ارتبط ليفين (1891-1947) بالثلاثة السابقين وسار على منوالهم، ولكن الطريقة التي تبناها وإن كانت متأثرة بالأسلوب الجشطالتي كانت مختلفة إلى الحد الذي حدا بمعظم علماء النفس للاعتقاد بأنه كان مؤسساً لنظرية قريبة جداً من النظرية الجشطالتيه وهي التي عرفت باسم نظرية المجال .

ولدت النظرية الجشطالتيه في ألمانيا وقدمت إلى الولايات المتحدة في العشرينات من القرن الحالي على يد كوفكا وكوهلر. وفي عام 1924 تمت ترجمة كتاب كوفكا (نمو العقل) إلى الإنجليزية. وفي عام 1925 ظهرت النسخة الإنجليزية للتقرير الذي يضم تجربة كوهلر المشهورة على حل المشكلات عند الشمبانزي والتي أطلق عليها عقلية القرود وأول المنشورات باللغة الإنجليزية من المنشورات الجشطالتيه كان مقل كوفكا في عام 1922 في النشرة المعروفة باسم النشرة السيكولوجية وعنوانها الإدراك مقدمة للنظرية الجشطالتيه وقد ترتب على هذا العنوان تاريخ طويل من سوء الفهم مؤداه أن النظرية الجشطالتيه نظرية مرتبطة في الأساس بمجال الإدراك. ومع أن الإدراك كان من المؤكد من بين الأمور الهامة التي يركز عليها الجشطالتيون بشكل تقليدي في عملهم إلا أن التفكير والمعرفة وحل المشكلات الشخصية وعلم النفس الاجتماعي كانت من الأمور التي تُحظى بأهمية مماثلة، وما أن حل منتصف عقد الثلاثينات حتى كان أصحاب النظرية الجشطالتيه الأساسيين الثلاثة ومعهم ليفين قد هاجروا إلى الولايات المتحدة ومنذ ذلك التاريخ أصبحت هذه البلاد مقراً رئيسياً للنظرية الجشطالتيه منع أنه وُجد هناك الكثير من علماء النفس الذين ينتمون إلى الحركة الجشطالتيه في بلاد أخرى في شتى أرجاء العالم.

كان ماكس فرتيمر (مؤسس النظرية) أول من أعلن المبدأ القائل بأن الكل سابق لجزيئاته وفي عام 1923 نشر بحثاً ضم بذور نظرية علم النفس الجشطاطية يتعلق بمبادئ التنظيم ويتصلى هذا البحث للقضية الخاصة بكيفية تجميع وانفصال الأجزاء المختلفة للتجربة في البيئة على شكل وحدات منفصلة أو شكل كليّات ويطور بحث فرتيمر هذا سلسلة من الحالات الخاصة.

التصنيفات الفرعية للقانون :

- 1- قانون التشابه Law of similarity أي أن المفردات المتشابهة تنتمي إلى مجموعته واحدة سواء كان هذا التشابه زمانياً أو مكانياً .
- 2- قانون التقارب Law of proximity أي المفردات القريبة أو المتجاورة يمكن فهمها إذا ما نظر إليها كمجموعة
- 3- قانون الإغلاق Law of closure أي المفردات التي تكون نمطاً متكاملًا مغلقاً يُنظر إليها كوحدة واحدة يسهل إدراكها .
- 4- قانون الاستمرار Law of good condition أي المفردات التي تولد بصورة طبيعية سلسلة مفردات أخرى يُنظر إليها كمفردات تنتمي إلى السلسلة ذاتها وإن خبرة الإنسان تنظم حتى تنتهي بشكل جيد .
- 5- قانون المصير المشترك Law of commonafate أي الأشياء التي تمر بنفس التعبير مثل الفرقة الموسيقية التي تمر أمام منصة هامة يُنظر إليها أو تدرك كما لو كانت تُشكل كلاً واحداً.

أما العمل الذي قد تكون له صلة مباشرة بمجال التعلم فهو الكتاب الموجز الذي كتبه فرتيمر ونُشر بعد وفاته باسم "التفكير المنتج" ففي هذا الكتاب استخدم فرتيمر أمثلة تتراوح ما بين الاستبصار البسيط مثل القول بأن مساحة المستطيل مساوية لنتاج ضرب القاعدة في الارتفاع إلى تحليل عمليات التفكير التي ينطوي عليها الوصول إلى لب المشكلة وفهم البيئة التركيبية للموقف الذي تقوم فيه، وتحقيق التبصر في الجوانب الأساسية المطلوبة لكي تصبح القضية المطروحة ذات معنى ودلالة. وقد أصبح كوهلر فيما بعد أبرز المنظرين الجشطاطية، فقد نشر سلسلة من الكتب التي أحسن إعداد أفكارها حول النظرية كان من بينها كتاب علم النفس الجشطاطي الذي

نُشر لأول مرة عام 1929، وقد قام كوهلر بتطوير مبدأ فرتيمر المعروف باسم التماثل الشكلي الصوري الذي يوضح فيه أن بنية التجربة الظاهرية لها نفس الشكل الأساسي للأحداث الكامنة في الجهاز العصبي. كما قام بإجراء العديد من التجارب البارعة في محاولاته لتوضيح هذا المبدأ ونشر له كتاب قي ألمانيا عام 1920 بعنوان الجشطالت الطبيعية قي حالة الراحة وفي حالة السكون، وكتاب آخر يدور حول عقلية القردة ويورد فيه تجارب واسعة على حل المشكلات عند قرود الشمبانزي . والتي يمكنها إظهار ذكاء لامع في محاولتها التصرف في المشكلة شريطة أن تكون المواقف ذاتها لها معنى وليست مواقف مصطنعة. أما كوفكا الذي كان أول من قدّم النهج الجشطالتي إلى علم النفس الناطق باللغة الإنجليزية، فقد اشترك مع طلبته في عشرات التجارب التي أوحى بها التفكير الجشطالتي كما قام بإعداد كتاب مبادئ علم النفس الجشطالتي وهو أكثر الكتب تفصيلا للنظرية الجشطالتيه، وهو مسح أكاديمي للكثير من التجارب والإسهامات النظرية التي قام بها المنظرون الجشطالت وطلبتهم خلال عقدين ونصف من تاريخ المدرسة الجشطالتيه. إن النظرية الجشطالتيه تعتبر ثورة على الثنائية الديكارتيه التي ظهرت في القرن السابع عشر التي قسمت العقل إلى جزئيات أولية من الأحاسيس والصور. كما أنها تعتبر تمردا على الفرويدية أو علم النفس التحليلي الذي أغرق في البحث عن العناصر والجزئيات والقوانين وارتباطها وتركيبها.

لقد قاد فرتيمر وكوهلر وكوفكا بصفتهم أقطاب هذه المدرسة تمردا على ذلك الضرب من التحليل العقلي الذي كان يقوم به آنذاك فونت وتلامذته، وكانت حركتهم تمثل نوعا جديدا من التحليل للخبرة الشعورية انطلاقا من المجال الإدراكي، حيث تسلك العضوية دائما ككل واحد وليس كأجزاء متميزة، فالعقل والجسم ليسا كائنين منفصلين، كما أن العقل لا يتكون من ملكات أو عناصر مستقلة وكذلك لا يتكون الجسم من أعضاء وعمليات منفردة، ولا تتكون الألحان الموسيقية من مجموعته النغمات التي تشكلها كما أن المربع ليس مجرد مجموعة أربعة خطوط مستقيمة ومتساوية وزوايا قائمه .

فالكائن العضوي وحدة واحدة، وما يحدث للجزء يؤثر في الكل، وإته يستحيل فهم الكل عن طريق دراسة أجزاء أو قطاعات منفصلة، لأن الكل يؤدي وظائف حسب قوانين لا يمكن استخلاصها من الأجزاء، وهذا يعني أن الكل أكثر من مجرد مجموعة الأجزاء .

تعتبر النظرية الجشطالتيه واحدة من بين عدة مدارس فكرية متنافسة ظهرت في العقد الأول من القرن العشرين كنوع من الاحتجاج على الأوضاع الفكرية السائدة آنذاك والمتمثلة بالنظريات الميكانيكية الترابطية . وكانت هذه النظرية تعتبر علم النفس هو علم الحياة العقلية أو التعلم المكمل للعلوم الطبيعية الأخرى مثل الكيمياء والفيزياء . والنظرية الجشطالتيه أكثر المدارس الكلية تحديدا وأكثرها اعتمادا على البيانات التجريبية ولذلك كانت أكثرها نجاحا وأبعدها أثرا .

يرى توماس بكنز أن نظرية علم النفس الجشطالتي بما يصلحها من فلسفة نشأت عن دراسة الحياة كما يعرفها الناس، ومن دراسة الخبرة كنشاط مقصود واع وهادف، ومن دراسة الإنسان ككل بيولوجي متكامل في حركاته الفكرية والجسمية، ومن الأفراد وهم يفحصون الحياة ككل أو يتفاعلون كجماعات .

لقد اهتم علماء النفس الشكليين اهتماما خاصا بالطريقة التي تبرز بها الأشكال ككليات متميزة منفصلة عن الخلفية التي تظهر هذه الأشكال قبلها . ولقد عبّر هؤلاء العلماء عن اهتمامهم هذا في مفهومهم عن الخلفية . فالصورة في أي إدراك هي الشكل (الجشطالت) وهي الكل الذي يبرز . أما الخلفية فهي الأرضية غير المتميزة التي تبرز منها الصورة . إن القطعة الموسيقية مثلا هي صورة (شكل) تبرز إزاء خلفية تشمل على صيحات مختلفة كثيرة . وما يبرز كصورة في لحظة ما قد لا يبدو كذلك في لحظة أخرى ، فالسامع الذي يتوقف عن الإصغاء إلى القطعة الموسيقية، ينتبه إلى ما يقوله صديق يجلس بجانبه . فإن كلام صديقه يصبح صورة في حين تصبح القطعة الموسيقية جزءاً من الخلفية .

وفي رأي علماء النظرية الجشطالتيه أنه إذا ما أردنا أن نفهم لماذا يقوم الكائن بالسلوك الذي يسلكه فلا بد لنا أن نفهم كيف يدرك هذا الكائن نفسه والموقف الذي يجد فيه نفسه . ومن هنا كان الإدراك من القضايا الأساسية في التحليل الجشطالتي بمختلف أشكاله . والواقع أن التعلم ينطوي على رؤية الأشياء أو إدراكها كما هي على حقيقتها . والتعلم في صورته النموذجية عملية انتقل من موقف غامض لا معنى له أو موقف لا ندري كنهه، إلى حالة يصبح معها ما كان غير معروف أو غير مفهوم أمراً في غاية الوضوح، ويعبر عن معنى ما يمكن فهمه والتكيف معه . لذلك تختلف النظرية الجشطالتيه في فهمها للتعلم اختلافاً جذرياً عن وجهات النظر السابقة . بل إنها

تتناقض تناقضا حادا مع وجهات النظر المعاصرة لها، والتي تقوم على التركيز على قضايا مثل كيفية ارتباط المثير الشرطي بالمثير غير الشرطي عندما يستجر الاستجابة الشرطية أو كيف يمكن للمثير المعزز أن يزيد من احتمال صدور استجابة وسيلية خاصة بحضور مثير مميز، أو كيف يمكن لمقاطع الأصوات التي لا معنى لها عندما تنطق فرادي أن ترتبط معاً في التعلم التسلسلي. فالتعلم الحقيقي الأصيل لا يوجد فيه كثيراً من الربط الحقيقي بينه وبين ما يسمى "الروابط الأخرى" والأساس في التعلم الفهم والاستبصار والإدراك.

القضايا الرئيسية ؛

(1) إن القضية الأساسية في النظرية الجشطاطية هي قضية الاهتمام بالتناقض بين ما يسمى "الكليات التي تساوي تماماً المجموع الكلي للأجزاء المكونة لها" وما يسمى الكليات التي تتسامى فوق المجموع الكلي للأجزاء المكونة لها أو تتجاوزها فالنوع الأول من الكليات يشبه كومة من الطوب أو حفنة من حبات الأرز أو مبلغ من المال أما النوع الثاني فالكل فيه يختلف كل الاختلاف عن مجموعة الأجزاء المختلفة المكونة لهذا الكل. ومن الأمثلة على ذلك شراب الليمون الذي يتكون من السكر والماء والحامض ولكنه ليس مجرد مجموعة من كل هذه الأشياء، ونحن نجد في الكيمياء أن صفات العنصر الأساسية التي يتكون منها مركب ما، تختلف عن صفات المركب ذاته.

وبينما يضع معظم علماء النفس نظرياتهم كما لو كانت الحيلة السيكلوجية وغير السيكلوجية تتألف من الكليات المتساوية لمجموع أجزائها فإن هذه الحيلة تتألف أساساً وفي الواقع من الكليات المتسامية فوق أجزائها (أي أن الكل ليس بمجموع الأجزاء فقط).

(2) تشكل عملية الاستبصار جوهر اهتمام العالم النظري الجشطاطي في سيكلوجية التعلم، فالتعلم يكون قد تم عندما يتم الفهم وعندما يتم تنمية الاستبصار في الطبيعة الحقيقية للموقف المشكل، وعندما يعمل التعلم بطرق تظهر أن الملامح الهامة للعمل المراد تعلمه قد تم إدراكها. إن القضايا الأساسية في التعلم من وجه نظر الجشطاطيين ليست قضايا الارتباط بين المثيرات والاستجابات وإنما هي قضايا الفهم والاستبصار.

(3) يتم انتقال التعلم لموقف جديد، إذا ما تم حصول الاستبصار والفهم. وأحد الاختبارات التي توضح فيما إذا كان التعلم قد تم فعلاً، هو التحقق من أن ما تم تعلمه يمكن تعميمه على عمل آخر له علاقة بالعمل الأول، أو بعبارة أخرى إذا كان كل ما حدث هو مجرد حفظ أو ارتباط أعمى، فإن المتعلم يعجز عن التعرف على أوجه الشبه بين ما سبق له أن تعلمه وموقف جديد قد يبدو ظاهرياً مختلفاً عن الموقف الأول ولكنه يتطلب الاستبصار ذاته الذي اعتمد عليه في الموقف التعليمي الأول.

(4) لا يُحظ التعزيز ودوره في عملية التعلم (وهو المسألة التي تعتبر في صلب نظرية التعلم المعاصرة) باهتمام كبير عند العلماء الجشطالتيين حيث أن هؤلاء العلماء يرون أن أوجه التعزيز الخارجية (مثل الطعام والنجوم المذهبة التي توضع على كتابات الأطفال والربت على رؤوس الآخرين) إنما تصرف الانتباه عن التعلم ولعلها وسائل تتدخل في عملية التعلم الحقيقي. وعلى سبيل المثال إذا كنت تحاول بناء جسر من الطوب فإن القضية الهامة هي فيما إذا كان الجسر الذي بنيتة سيظل قائماً ولن ينهار وليست هي الدرجة التي سيمنحها لك المدرس أو ابتسامة التقدير من والدك. والموقف الجشطالتي من هذه القضية يتمثل في رفض الإشراف رفضاً تاماً وإن التعلم الحقيقي يختلف تماماً عن مجرد الإشراف .

المفاهيم الأساسية :

1- الجشطالت : الجشطالت كلمة ألمانية لم يستطيع أحد ترجمتها إلى الإنكليزية أو العربية ترجمة دقيقة لذا ظلت هذه الكلمة جزءاً من مصطلحات علم النفس المستخدمة عالمياً. والكلمة تعني أقرب ما تكون : الصيغة أو الشكل أو النموذج أو الهيئة أو النمط أو البنية أو الكل المنظم أو نظام تكون فيه الأجزاء المكونة له مترابطة ترابطاً ديناميكياً فيما بينها وفي ما بينهما وما بين الكل ذاته، أو هي كل متكامل كل جزء فيه له مكانه ودوره ووظيفته التي تتطلبها طبيعة الكل. والكل لا يساوي مجموعة الأجزاء التي يتألف منها وإنما له طبيعة خاصة تختلف عن صفات هذه الأجزاء.

2- البنية أو التركيب structure : والحقيقة أن مهمة النظرية الجشطالتيية تتمثل في وصف البنى الطبيعية بطريقة لا تشوه أصلها. فبنية الجشطالت النمطي تقوم على

طريقة ما بحيث يؤدي تغيير أي جزء من أجزائها، إلى تغييرات حتمية (في الغالب) على تلك البنية .

3- الاستبصار Insight : ويعني فهم الموقف المشكل وتربط أجزائه وطريقة عمله وكيفية التوصل إلى الحلول المناسبة له .

4- الفهم understanding : إن الاستبصار يهدف إلى تحقيق الفهم الكامل للأشياء ويكون التعلم قد تم حصوله إذا كان هناك استبصار أو فهم، والفهم هو الهدف من التعلم .

5- التنظيم organization : ويعني ترتيب عناصر الموقف التعليمي بشكل يسهل عملية التعليم والتنظيم من الأمور الأساسية لسيكولوجية التعلم وفهم بنيته .

6- إعادة التنظيم Re organization : ويعني استبعاد التفاصيل التي لا جدوى من ورائها، وإذا استطاعت الكائنات الحية إدراك وفهم كل موقف جديد بصورة مباشرة وصحيحة وبدون أي مصاعب، فمعنى هذا أنه لا توجد حاجة للتعلم ولكن الكثير من المشكلات تتم بصورة يصعب عمل أي شيء إزاءها أو حلها إذا ما واجهناها لأول مرة وقد تبدو المشكلة لأول وهلة غير قابلة للفهم ولا معنى لها أو أنها غامضة ولا يصبح الحل ممكناً إلا إذا أمكن التعرف بوضوح على الملامح الرئيسية للمشكلة وظهرت بعض الدلائل التي تجعل من الحل أمراً ممكناً وهكذا فإن التعلم غالباً ما ينطوي على تغيير إدراكنا الأولي للموقف المشكل وإعادة تنظيم ذلك الإدراك حتى نحقق النجاح .

7- المعنى meaning : إن التعلم الحقيقي لا يتطلب إقامة ارتباطات إشرافية بين العناصر غير المترابطة، وإنما يعبر عن المواقف التي تكون فيها للأشياء معنى عن طريق فهم العلاقات بين أجزاء هذه المواقف .

8- الانتقال transfer : إن الاختبار الحقيقي للفهم هو إمكانية انتقال الاستبصار الذي تم الحصول عليه إلى مواقف أخرى تشبه في بنيتها الموقف الأول، ولكنها لا تختلف عنه إلا في التفاصيل السطحية. فالتعلم الأعمى القائم على الارتباط من غير المحتمل أن يكون قابلاً للتعميم إلى المواقف الأخرى ذات الصلة أو المشكلات المشابهة. والاستبصار الحقيقي هو الذي ينتقل إلى المجالات المرتبطة والملائمة .

9- الدافعية الأصلية intrinsic motivation : إن تحقيق الاستبصار من أهم أشكال المكافأة الأصلية في جميع التجارب. وهذا يعني أن اكتساب الفهم أو الكفاءة يمثل أهم أشكال هذه المكافأة ومن هنا فإن استخدام المكافأة الخارجية و أشكال التعزيز غير المرتبطة ارتباطاً مباشراً ومتداعياً بالعمل المحدد ذاته الذي نتعلم عنه شيئاً، أمر ينبغي عدم تشجيعه وإيقافه. فالدافع الأصلي لمحاولة عمل شيء له معنى من شيء جديد، كافٍ في حد ذاته ويؤدي إلى التعلم. أما الدافع الخارجي فمن المحتمل أن يؤدي إلى التشويش وإلى الاهتمام بشيء لا علاقة مباشرة بينه وبين العمل التعليمي ذاته .

فرضيات النظرية الجشطالتيّة

1- التعلم يعتمد على الإدراك الحسي :

لما كان التعلم عملية اكتشاف للبيئة وللذات، فإن مظهره الحاسم هو المظهر المعرفي، والتعلم يعني اكتشاف طبيعة الحقيقة أو معرفة ما هو حقيقي وهو يتعلق بإدراك أي موقف من المواقف، أو معرفة كيف تترابط الأشياء، والتعرف على البنية الداخلية للشيء الذي على المرء أن يتعامل معه .

وما تتعلمه عن مهمة محدودة هو الوظيفة المباشرة لكيفية رؤيتك لذلك العمل وإذا لم تكن المشكلة التي تعرض عليك ذات معنى، أي إذا كانت بنيتها الداخلية تبدو مبهمّة عليك، أو إذا ما بدت لك خليطاً غير منتظم من الارتباطات الاعباطية (كأن تكون على سبيل المثال مجموعة من الأسماء أو المعارك أو التواريخ التي يطلب منك حفظها في درس من دروس التاريخ يعطيه لك مدرس يؤمن بالتكرار والحفظ المجرد) فإن إدراكك لهذه المادة سيظل غير منتظم وما تتعلمه يبقى لذلك غير منتظم وباهت وغير متميز أما إذا كنت قادراً على فهم التفاصيل ورؤية كيف يؤدي شيء إلى شيء آخر أو كيف يؤدي حدث إلى حدث آخر بسرعة، فإن الفهم لهذه المادة هو أيضاً ما تتعلمه عنها .

والشيء الذي تتعلمه يتواجد أولاً في الإدراك أو المعرفة قبل أن ينتقل إلى الذاكرة وهكذا فمن البديهي القول أن ما هو موجود في الذاكرة لا بد أن يكون قد قُدّم بشكل محسوس أو مدرك أو معروف، فالإدراك يحدد التعلم.

2- التعلم ينطوي على إعادة التنظيم :

الصورة المألوفة للتعلم هي مسألة الانتقال من حالة يكون فيها شيء ما لا معنى له أو من حالة توجد فيها ثغرة لا يمكن التغلب عليها أو حالة يبدو فيها الموقف كله غامضاً، إلى حالة جديدة يصبح فيها للأشياء معنى أو حالة تتغلب فيها على التوتر ونحول الموقف الغامض إلى موقف في غاية الوضوح وهذا يعني في صورته النموذجية أن الإدراك قد تمت إعادة تنظيمه بحيث أن مفهوم المشكلة لم يعد يتضمن الثغرة المزعجة المعتمدة أو انعدام المعنى في التصور السابق .

3- التعلم يجب أن يتناسب مع ما نتعلمه :

ليس التعلم عملية ارتباطية اعتباطية بين أشياء لم تكن مترابطة من قبل، بل أن التعلم يعني التعرف الكامل على العلاقات الداخلية للشيء المراد تعلمه، وكذلك بنيته وطبيعتها وهذه هي السمة المميزة للتعلم المتبصر وما نتعلمه يجب أن يناسب حقيقة الشيء الذي نتعلمه وخصائصه الكلية وجوهر التعلم هو التعرف على القوانين الداخلية والترابط الدقيق للشيء الذي نتعلمه.

ولنأخذ مثلاً يتعلق بالعرفة البسيطة بالطريقة التي نحصل بها على مساحة المستطيل عن طريق ضرب الطول في العرض، وهذه القاعدة قد يقال عنها إنها مجرد قاعدة يمكن للطالب أن يحفظها ولا ينبغي أن تكون قائمة على الفهم أو على التعرف على طبيعة الشيء الذي يُراد تعلمه.

فإذا أردت أن تُعلم طفلاً مساحة المستطيل فقد تبدأ بالقول أن مساحة المستطيل تعني مجموع السنتيمترات المربعة الموجودة فيه، ففي حالة المستطيل الذي طوله 4 سم وعرضه 3 سم نستخرج مساحته عن طريق رسمه وتقسيمه إلى وحدات كل منها يساوي سم² واحداً وهذا يساعد على التعلم .

4- **التعلم يعني ماذا يؤدي إلى ماذا** (أي أنه يعني بالوسائل والنتائج) : إن الكثير مما نتعلمه يتعلق بالنتائج المترتبة على أعمال معينة نقوم بها . فلو كنت تتركب دراجة والحنيث إلى الأمام أكثر من اللازم فسوف تسقط على الأرض. ولو أدخلت المفتاح الصحيح في ثقب ما وأدرته على الشكل السليم فسوف يفتح الباب أمامك . ولو أنك اتجهت إلى اليمين وتجاوزت بنائين في شارع ما فسوف تصل إلى مكتب البريد مثلاً. ولو

كنت قصير النظر وأنانيا ولا تراعي شعور الآخرين في طريقة سلوكك إزاءهم فمن المحتمل أن يُسيثوا إليك بدورهم .

ولو بدأت التفكير في مشكله ما بذهن متفتح وتصميم أكيد للوصول إلى حلها فمن المحتمل أن تنجح في ذلك أكثر بكثير مما لو بدأت النظر في المشكلة بطريقة عشوائية دون النظر إلى خصائص بنيتها .

ومعظم النتائج المترتبة على السلوك نتائج لها معنى ومرتبطة ارتباطاً بهذا السلوك والكثير من التعلم لا يعدو كونه اكتشافاً ما والسني يجري حقيقة عند قيامنا بعمل ما .

5- الاستبصار يتجنب الأخطاء الغبية ؛

وهنا يحاول المتعلم حل المسائل التي يتعرض لها بطريقة تنم عن وعي بخصائص المشكلة التي يتصدى لها وبنيتها، حيث أن التطبيق الآلي للقواعد النظرية دون اعتبار للامح الموقف الهامة يمكن أن يؤدي إلى سلوك يتسم بالغباء. والمثل المفضل لفرطيمر في هذا الصدد تلك الممرضة المناوبة التي تقوم بإيقاظ المرضى من نومهم قرب منتصف الليل الواحد تلو الآخر قائلة : انهض من نومك فقد حان وقت تناول دوائك المنوم

6- الفهم يمكن أن ينتقل إلى مواقف أخرى جديدة ؛

إن اكتساب مبدأ عاماً ما يعني إمكانية تطبيقه في أي موقف مناسب ولا يكون قاصراً على الموقف الذي جرى تعلمه فيه فحسب. وعلى النقيض من ذلك، فإن ما تم تعلمه عن طريق الحفظ والاستظهار لا يحتمل أن يكون قابلاً للانتقال إلى مواقف تعليمية أخرى. وبطبيعة الحال فإن الهدف من التعلم في المدرسة اكتساب التعلم الذي يمكن تطبيقه على المواقف الأخرى خارج نطاق المدرسة، فالمواد التي يتم اكتسابها عن طريق الحفظ ليس لها قيمة انتقالية تذكر بينما المواد التي يتم تعلمها عن طريق الفهم تظل رصيذاً للمتعلّم يوظفه في التعامل مع المشاكل المشابهة في أي موقف كان .

7- التعلم الحقيقي لا ينطفيئ (لا ينس) ؛

إن الفهم لا يؤدي إلى احتمال نقل التعلم بصورة أكبر إلى مواقف أخرى فحسب بل أن هناك احتمالاً كبيراً في أن الشيء الذي نتعلمه من خلال الاستبصار (وليس من مجرد الحفظ) أن لا ينس حتى لو مرّت عدة سنوات بين الوقت الذي تم فيه التعلم

والشيء الذي سبق تعلمه وفي هذا دليل يؤيد وجهة النظر القائلة بالتعلم عن طريق الفهم وليس عن طريق الحفظ .

8-الحفظ عن ظهر قلب بديل واه للفهم :

إن أياً من الفرضيتين السابقتين تقود إلى التعميم الذي تتضمنه هذه الفرضية، فالحفظ يؤدي إلى تعلم لا يمكن نقله إلى مواقف أخرى ويؤدي إلى تعلم لا يمكن الاحتفاظ به بنفس القدر من التعلم الناجم عن الفهم ولكن هذين الأمرين ليسا الفائدتين الوحيدتين للاستبصار اللتين يمتاز بهما على الحفظ عن ظهر قلب وهنالك فرضية أخرى توضح ذلك وهي القائلة بأنه من المحتمل أن يؤدي الفهم إلى أخطاء غبية أقل أو أعمال غير مناسبة أقل.

9- الاستبصار هو مكافأة للتعليم

إن التعلم الحقيقي كثيراً ما يصاحبه شعور بالابتهاج والانتعاش، فرؤية العلاقات التي تدل على المعاني وفهم البنية الداخلية للجشطات والقدرة على إدراك المعنى الذي تدل عليه الأشياء، كل ذلك إنما يمثل تجربة سارة في حد ذاتها ولربما شعرت بلذة الفهم والاستيعاب في المواقف التعليمية المدرسية أو المواقف الحياتية أو عند مقدرتك على التخلص من المآزق التي كانت تبدو في بادئ الأمر محيرة مربكة أو ربما بدت لك مستعصية على الحل وفجأة تصبح شفاقة مفهومة قابلة للحل. وكما سبق أن ذكرنا فإن الرضا عند تحقيق الاستبصار هو من أهم الخبرات الإيجابية التي يمر بها الناس في حياتهم.

وفي هذا الصدد فإن هذا هو السبب الذي حدا بأصحاب النظرية الجشطالتيّة إلى التنديد باستخدام المكافأة الخارجية الاعتبارية في محاولة زيادة الدافع للتعلم. والحق يقال أن بعض المكافأة قد يكون مناسباً في غياب جميع الحوافز الأخرى، أو عندما يكون من المستحيل حدوث التعلم مع الفهم (وهذا قد يحدث نادراً) أما استخدام المكافأة دون تمييز بين المواقف التعليمية المختلفة، فمن المحتمل أن يؤدي إلى تشتيت ذهن المتعلم وإبعاده عن العمل الذي يقوم به .

10-التشابه يلعب دوراً حاسماً في الذاكرة :

في الوقت الذي تؤكد فيه النظريات الأخرى على الاقتران والتكرار كأمر حاسم في عملية التعلم، فإن علماء النفس الجشطالتيين يؤكدون على أهمية وجود خصائص

مشاركة أخرى في هذه العملية، فهم يرون أن التشابه بين خبرة جديدة وخبرة قديمة سبق تعلمها يساعد على التعلم والتذكر في المستقبل :

المضامين العلمية :

إن الآثار العملية للنظرية الجشطاطية تبدو واضحة وخاصة في مجال علم النفس التربوي والممارسات الصفية المدرسية واستراتيجيات التدريب على حل المشكلات ويمكن تلخيص بعض هذه المضامين فيما يلي :

1- تقدم النظرية الجشطاطية لنا منهجا للنظر في أمور الحياة اليومية بل تقدم منهجا نرى من خلاله عالمنا الذي نعيش فيه عالماً كلياً شاملاً يمكن تطبيقه على أي مشكلة حياتية حقيقية تقريبا بطرق متنوعة ومتعددة، وذلك من الأمور المنزلية البسيطة إلى التفاعل الاجتماعي وحل ألغاز المعاملات التجارية إلى التصدي للمآزق القومية والدولية القائمة على التوتر بين الشعوب، وتناقص الموارد العالمية والانفجار السكاني وقد يبدو هذا الزعم مُبالغ فيه ولكن من الممكن في أغلب الأحيان التصدي لمثل هذه القضايا من منظور جديد أكثر جدوى إذا ما كنا في تصدينا هذا أكثر إدراكا للطبيعة الداخلية المختلفة والعناصر التي تكون هذه المشكلات والطريقة التي تترابط بها هذه العناصر فيما بينها من جهة، والمشكلة ككل من جهة أخرى. وكذلك إذا كنا أكثر إدراكا للمحيط أو البيئة التي تقوم المشكلة فيها.

2- لما كان التعلم عن موقف ما مرتبط ارتباطاً وثيقاً بالطريقة التي نُدرِك بها ذلك الموقف، فلا بد من بذل الجهود من أجل تقديم المواد التي يُراد تعلمها بطريقة تظهر بنيتها الداخلية بكل وضوح، وتجعل المواد التعليمية قابلة للفهم فهما مباشرا قدر ما يمكن. ويستطيع المدرس في هذه الحالة أن يوضح الجوانب البنيوية الأساسية لتلك المواد ويستطيع مساعدة المتعلمين على التعرف على ما هو مركزي وما هو هامشي. ولا بد من تشجيع المتعلم على إدراك صلب الموضوع وكيفية ترابط مكوناته المختلفة ترابطاً داخلياً كما أن توضيح أوجه الشبه بين المادة التعليمية الجديدة وما سبق للمتعلم تعلمه من شأنه أيضاً أن يساعده على تنمية مفهوم واضح ومناسب عن ماهية المادة الجديدة وإذا ما استطاع المتعلم أن يُكون إدراكاً حقيقياً لتلك المادة، إدراكاً لا يغفل أياً من الجوانب الأساسية، وفي الوقت نفسه لا يبرز الجوانب الهامشية أو الإضافية بشكل لا مبرر له، فلا بد والحالة هذه أن يتم التعلم بشكل سريع وفَعَل.

3- لما كان التعلم غالبا ما ينطوي على إعادة التنظيم، فإنه ينبغي على المدرس أن يساعد المتعلم على الانتقال من الانطباع السابق الغامض غير الواضح وغير الناضج للموضوع المراد تعلمه إلى مفهوم جديد يأخذ بعين الاعتبار جميع الجوانب اللازمة ويسمح للمتعلم بتكوين صورة ذات معنى عن المادة المراد تعلمها .

4- التعلم الحقيقي هو التعلم الذي يعطي طبيعة الشيء المراد تعلمه وبنيته ما يستحقه لذلك فإن الحفظ والتكرار الآلي لا بد من الابتعاد عنه إذا أردنا التوصل إلى تفسير ذي معنى للسبب الذي يكمن وراء الأشياء على ما هي عليه.

5- معظم التعلم يعني ماذا يؤدي إلى ماذا. والأطفال حتى قبل دخولهم المدرسة يكتسبون كثيراً من الحكمة عما يجري في عالمنا الحقيقي، والعالم المادي من حولهم أشبه ما يكون بالمعلم البعيد عن التعاطف والقاسي، ولكنه معلم فعل فلو قام الطفل برحلة فوق الصخور، فقد يتعرض للسقوط المؤلم ولو عمل صنيعاً حسناً مع إنسان آخر، فإن رد الفعل عند هذا الإنسان الآخر من شأنه أن يترك لدى الطفل أو أي إنسان آخر أثراً حسناً ولو أدار المفتاح في القفل بشكل سليم، فإن ذلك كفيل بفتح الباب والكثير من مثل هذا التعلم يحدث بشكل فعل حتى بدون معلم. وعلى المعلمين أن يتجنبوا التدخل في مثل هذا التعلم الطبيعي عن طريق استخدام المكافآت التي لا مكان لها في التعلم أو الشرح غير اللازم أو الألفاظ السطحية الجوفاء ولحن لا ننكر على المعلم حقه في مساعدة الأطفال على تعلم كيف ولماذا يؤدي شيء إلى شيء آخر ولماذا كانت النتيجة الطبيعية لما عمله الطفل. ولكن ما ينبغي على المعلم التركيز عليه دائماً هي الأحداث ذاتها وكيف تترابط فيما بينها وليس على الأمور الظاهرية التي لا لزوم لها .

6- ولما كانت إحدى الوسائل الممتازة في تجنب الأخطاء الغبية تتمثل في تنمية الاستبصار الواضح لدى الأطفال فينبغي على المعلم أن لا يؤكد على الإجابة الصحيحة وإنما على الطريقة الصحيحة في تناول الإجابة، كما ينبغي أن يكون الهدف من النشاطات في الصف تنمية الفهم وليس التردد البيغاثي للإجابات الصحيحة التي يتم تحديدها بصورة تحكمية.

7- ما دام الهدف من التربية اكتساب المعرفة التي يمكن استخدامها خارج غرفة الصف فلا بد من توجيه التعلم نحو تحقيق هذه المعرفة التي يمكن نقلها إلى المواقف الجديدة

ولما كان التعلم عن طريق الحفظ الأصم (بدون إدراك المعنى) لا بد أن يراه المتعلم كأمر تحكمي ينبغي تجنبه بكل الطرق المتاحة وإحلال طرق التدريس التي تشجع الفهم الحقيقي محله . فمن المحتمل أن ما نفهمه يكون أكثر قابلية للنقل إلى المواقف الجديدة من الشيء الذي يُحفظ عن ظهر قلب فحسب.

8- لما كان التعلم عن طريق التبصر عملية ممتعة، ولما كان التوصل إلى فهم شيء ما خبرة مرضية إرضاء ذاتيا في حد ذاتها، فإن التداعي المنطقي لهذا يفترض القول بأن التعزز الخارجي أمر غير ملائم في العادة وليس ثمة داع للمعززات الخارجية مثل النجوم الذهبية وعبارات الثناء أو العقوبة لارتكاب الأخطاء إذا ما سمح للعملية التعليمية بالتخاذ مجراها الطبيعي. والإشرقة التي تعلق وجه المتعلم عند تحقيق الاستبصار هي المعزز الحقيقي الذي يحتاج إليه معظم التعلم.

9- إن البنية الصادقة للتعلم من شأنها أن تؤدي إلى الاحتفاظ بالتعلم أفضل من مجرد تعريض المتعلم للمواد المراد تعلمها بدون وجود تلك البنية، والقول بأنه يسهل على المتعلم إيجاد الحلول للمشكلات لو فتح عينيه على الدلالات المحتملة لمختلف عناصر المشكلة أكثر بكثير مما لو أغلق عينيه على رؤية واحدة فحسب.

10- هناك الكثير من التلميحات العملية في نظرية الجشطالت حول كيفية الدراسة وكيفية التوصل بالفعل لحل المشكلات وكيفية الانخراط في التفكير البناء وكلها يمكن التوصل إليها عن طريق المنهج الجشطالتي، وهي أمور يمكن للتلاميذ الاستفادة منها في دراستهم واستراتيجية تعلمهم .

2- نظرية المجال Field Theory

نظرية المجال (نظرية ليفين في تفسير التعلم)

كان ليفين من الذين اشتغلوا في برلين مع فريتمر وكوهلر وكوفكا من علماء النفس الجشطالتيين كما عمل في أمريكا مع العلماء الأمريكيين ولكن اهتماماته كانت مختلفة عن اهتماماتهم في جوانب عدة منها أنهم كانوا مهتمين بقضايا تتصل بالإدراك والتعلم والتفكير واهتم هو بالدافعية الشخصية وعلم النفس الاجتماعي .

وإذا ما راجعنا ما كتبه ليفين عن التعلم وهو قليل، لوجدنا أن إطاره العام يتفق إلى حد كبير مع نظرية المجال كما عبر عنها الجشطالت. حقيقة أنه توجد بعض الفروق

بين نظرية ليفين ونظرية الجشطالت ولكن هذه الفروق لا يمكن أن ترقى إلى فروق كتلك الموجودة بين ثورندايك وجثري أو بين هل وسكنر ولعل هذا هو السبب الذي جعلنا ندرج ليفين والجشطالت معاً تحت عنوان واحد وهو نظريات المجال .

مفهوم المجال :

يعرف هَلْ (Hull) المجال أو المجال الحيوي كما تسميه بعض كتب علم النفس بأنه مجمل الحقائق التي تحدد سلوك الكائن في موقف ما وفي لحظة معينة. ويشتمل هذا المجال على الفرد نفسه وبيئته السلوكية الذاتية التي تشتمل على كل ما يؤثر في سلوكه، والهدف الذي يسعى لتحقيقه، والقوى الإيجابية التي تحفزه نحو، والسلبيات التي عليه تجنبها وتحاشيها والحواجز المادية والنفسية التي تُقيّد حركته نحو الأهداف المنشودة وتُعيق تقدّمه نحوها، والممرات أو المسارب التي يمكن سلوكها للوصول إلى غايته. ولكل فرد مجال حيوي مستقل بذاته ومن الصعب أن نجد فردين يتماثلان تماماً في مجاهلهما الحيوي وهذا واضح نظراً لأن لكل فرد الشروط المؤثرة عليه التي تختلف عن الشروط المؤثرة على الآخر.

ويشير هذا المفهوم إلى أن المجال هو كما يدركه الكائن المعني وليس كما هو في الواقع المادي الفعلي، إن هذا يعني أن أشياء معينة قد تكون موجودة في المجال فعلاً ولكنها خارج إدراك أو تفكير أو شعور الفرد، وبذلك لا تشكل عناصر مؤثرة فيه أي أنها تعتبر خارج المجال رغم وجودها الفعلي أو المادي فيه ورغم قربها الجغرافي من الكائن.

ومن ناحية أخرى قد يكون الشيء أو العنصر غير موجود فعلاً في نطاق المجال من الناحية المادية وبعيداً جداً عن الكائن جغرافياً، ومع ذلك فانه يشكل عنصراً من العناصر المؤثرة في سلوك الكائن، وعندها يعتبر عنصراً من عناصر المجال . ويقاس وجود العنصر في المجال أو البيئة أو الموقف بتأثيره على سلوك الكائن في المجال سلباً أو إيجاباً.

الرسم التوبولوجي أو الرسم التخطيطي للموقف :

يبين هذا الرسم جميع العناصر الموضوعية والذاتية التي يضمها المجال باعتبارها وحدة ديناميكية تخضع لمجموعتين من القوى :-

أ- مجموعة القوى الناشئة عن البيئة الخارجية المحيطة بالذات .

ب- مجموعة القوى الناشئة عن البيئة الداخلية التي تمثلها الذات نفسها .

ويشير ليفين إلى أن سلوك الفرد يتحدد بالتفاعل بين الذات والبيئة عن طريق عملية الإدراك، لذلك فالمجال الحيوي هو البيئة كما يراها الفرد المعني كما هي في الواقع لا كما يراها الآخرون .

وأهم ما يبرزه الرسم التوبولوجي أو التخطيطي للمجال هو تحديد العناصر التي تفصل بين المرء وأهدافه وبين المناطق التي عليه أن يجتازها ويعبرها من أجل الوصول إلى هدفه .

ويحتوي المجال على العديد من العناصر مثل :

أ- القوى الإيجابية (الدوافع) وقد تكون هذه نوعاً من اللباس أو الطعام أو مركزاً اجتماعياً أو سياسياً ... الخ.

ب- القوى السلبية مثل الخوف، عدم توفر النقود والنقص في الخبرة العملية، النقص العلمي، الضعف الجسدي، المنافسة ... الخ .

ج- الحواجز المادية أو المعنوية مثل اجتياز امتحان ، فتح باب مغلق ، إنشاء علاقة صعبة، توفر المال اللازم، الفقر، الخجل ، ضعف اللغة ... الخ .

د المناطق أو عناصر المجال : أمكنة، شهادات، علاقات ، أعمال ، نشاطات ، ... الخ.

ويمكن توضيح المثل التالي على ما سبق :-

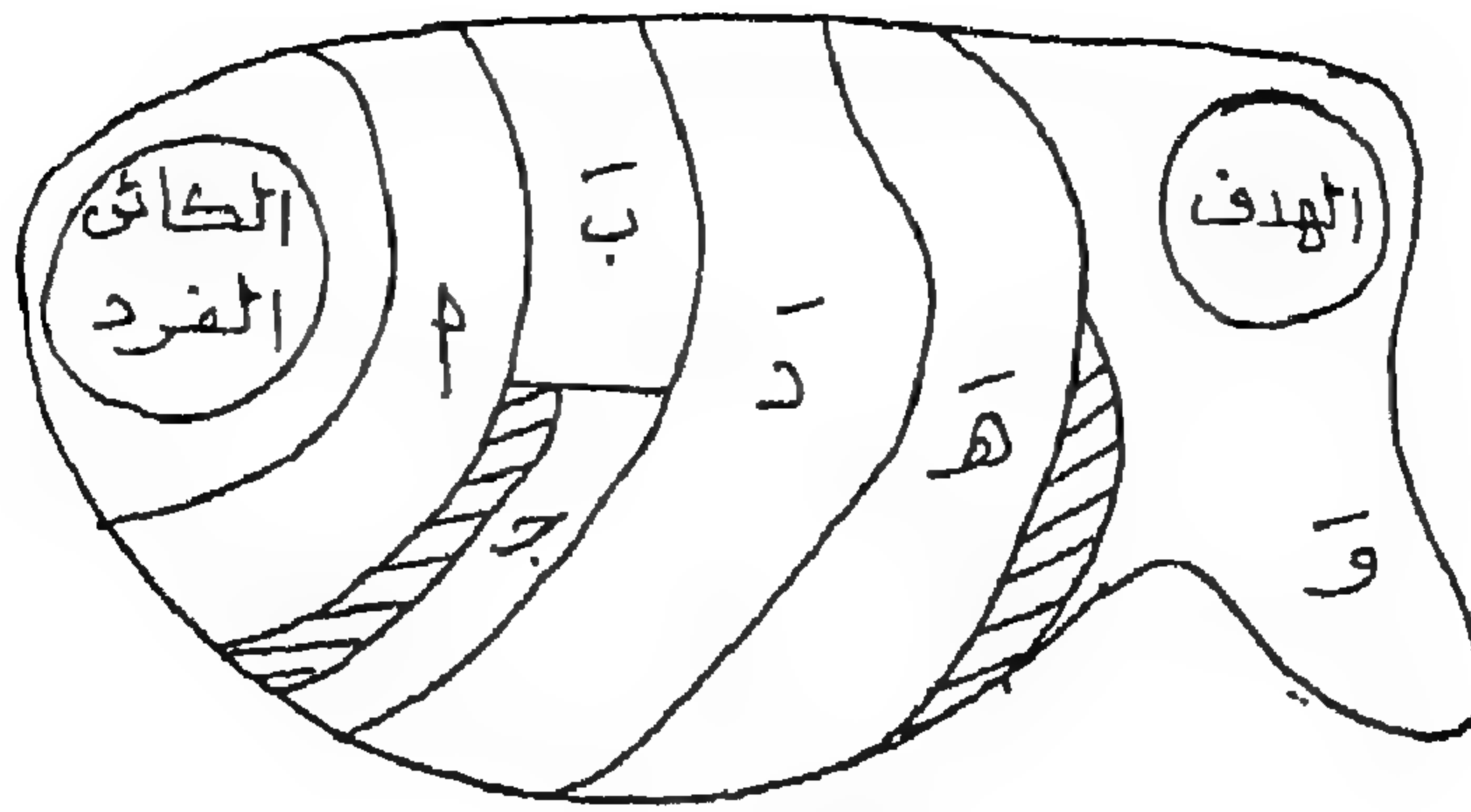
الهدف : شراء سيارة جديدة ذات مواصفات معينة .

القوة الإيجابية (+) : الحاجة إلى السيارة والسيارة الموجودة حالياً تتعطل كثيراً وتكلفت مصاريف

القوة السلبية (-) : المال اللازم محدود جداً وحاجات أخرى يلزمها المال

عناصر أخرى في المجال ، نوع السيارة ، الشركة التي تقبل أن تقسط المبلغ ،

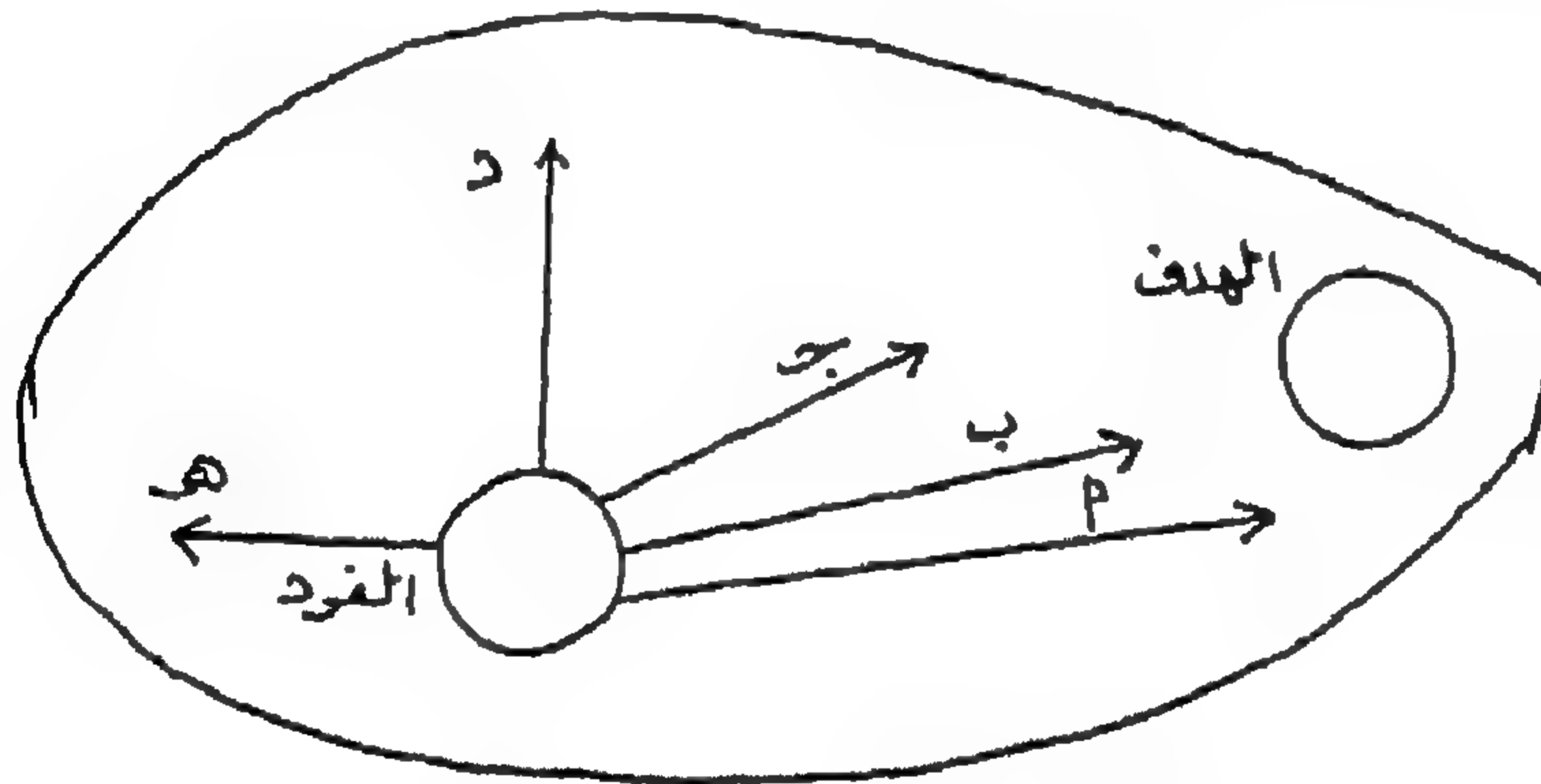
ويمكن بيان ما سبق في الرسم التالي :



رسم تخطيطي للمجال

ولم يهمل ليفين التوتر الذي ينشأ عند الفرد بسبب وجود أكثر من قوة إيجابية عنده نحو الهدف ولكن باتجاهات ودوافع مختلفة وكذلك بسبب وجود قوى سلبية تشد في اتجاهات معاكسة تماماً ولكل من هذه القوى دفعها وجذبها الخاصة بها. وحاول الإجابة عن هذه الأسئلة بإضافة ما أطلق عليه مصطلح المتجهات (الموجهات) إلى نظامه.

والمتجه هو قوة تعمل في اتجاه معين يمكن تمثيلها بسهم يشير إلى اتجاه القوة ونخط يرمز إلى مدى القوة على النحو التالي :



حيث أ، ب، ج، د، هـ ترمز إلى القوة المختلفة التي تؤثر في الفرد وهذه تساعدنا على التنبؤ بالاتجاه النهائي للسلوكي إذا عرفنا قوة واتجاه قوة كل متجه، وبالتالي فإن الرسم التخطيطي والتجمعات تعين على تقرير شدة السلوك واتجاه ومدى قدرة الكائن على التحرك في اتجاه الهدف وتحقيقه أو تغييره أو تعديل السلوك والاستراتيجيات اللازمة لذلك .

المجال الحيوي عند ليفين :

يُشير ليفين إلى أن المجال الحيوي هو حيز المجال ينمو في بعدين عند الأفراد :

1- البعد الواقعي / غير الواقعي.

2- البعد الزمني.

1- البعد الواقعي / غير الواقعي : ينمو المجال الحيوي بالنسبة للطفل من حيث بعد الحقائق متجهاً من الخيال إلى الواقع أي من غير الواقع للواقع مع تقدم الطفل في السن والخبرة، ومن المعروف علمياً وسيكولوجياً، أن الطفل في مراحله النمائية الأولى لا يميز بين الواقع والخيال، وتختلط عنده المشاعر بواقع الأمور، ويمكن تفسير الكثير من المشاكل التي يواجهها الطفل في هذا الاتجاه في ضوء القصور الذي يعانيه في هذا البعد، فهو لا يفرق بين أمانه ورغباته وبين ظروف حياته الواقعية وإمكاناته، وذلك بسبب قلة خبرته بالحية وبالعالم المحيط به، وكلما تقدمت خبرات الطفل وزاد مخزون الخبرة عنده يصبح أكثر فهماً للواقع وارتباطاً به وذلك بالقدر والسرعة التي يسمح بها نموه العقلي، ويصبح أكثر قدرة على ضبط دوافعه وإخضاع نزواته نحو الواقع فيعرف مثلاً أن أمه ليست جزءاً منه وإن طلباته لا تُستجاب جميعها.

في إطار هذا البعد يتوقف سلوك الطفل في المواقف التعليمية على ما في متناوله من خبرات حسية وما يربط بينها من علاقات مادية، وتكون حدود مناطق غير الواقع في المجال الحيوي لموقف ما ضعيفة وسهلة للاختراق وتتهوى أمام الواقع المحسوس ولهذا فهي غير ثابتة عند الأطفل وكثيرة التغير والتبدل، من هنا نلاحظ السرعة في تغير رغبات الفرد وأحلامه بتغير الحالة النفسية التي يمر بها، وتتطور قدرة الطفل على التعلم والإنتاج بتطوره من الخيال إلى الواقع لأن هذا يمكنه من الاستعانة بمخزون الخبرة السابقة للتصرف في المواقف الحاضرة .

2- البعد الزمني : من المعروف أن الطفل الصغير يعيش في حاضره فقط، وإدراكه لهذا الحاضر هو الذي يتحكم في سلوكه، ويملي عليه أنماطه وأساليبه المختلفة. ومع اكتساب المزيد من الخبرات التعليمية واختزانها، تزداد قدرته على فهم الحاضر وإدراكه والنظر إلى المستقبل مما يؤدي إلى اتساع مفهوم المجال الحيوي للسلوك فلا تقتصر سلوكياته على المؤثرات الراهنة بل تمتد إلى الخبرات الماضية وتطلعات المستقبل وطموحاته .

يلعب النضج والتعلم دوراً أساسياً في تطوير قدرة الفرد على إدراك المجال الحيوي لموقف معين ببعديه الواقعي والزمني ومع تراكم الخبرة ومرور الزمن يأخذ المجال الحيوي للفرد في التفاضل والتكامل فتكثر مناطقه وتتعدد .

معنى التعلم عند ليفين :

انتقد ليفين علماء النفس الذين تعرضوا لدراسة التعلم وتفسيره على أساس جانب واحد دون التعرض للجوانب الأخرى المتشعبة للتعلم، وعجب كيف فسّر بعض علماء التعلم أمثال جثري كل أنواع التعلم بقانون واحد هو قانون الترابط كما انتقد الشرطين وتفسيرهم للتعلم كرباط بين مشير واستجابة، ويقترح ليفين أنه ينبغي دراسة التعلم من نواحيه المختلفة التي يفصلها تحت أربع مظاهر سلوكية هي:

1- التعلم كتغير في التنظيم المعرفي (اكتساب المعارف والمعلومات)

2- التعلم كتغير في الدافعية

3- التعلم كتغير في الفكر والاتجاهات والقيم

4- التعليم كقدرة على التحكم في الحركات العضلية والسيطرة الإرادية عليها .

وفيما يلي عرض مختصر لكل نوع من أنواع التعلم كما رأى كيرت ليفين :

1- التعلم كتغير في التنظيم المعرفي للمجال، أي اكتساب الخبرات المعرفية : يتغير التنظيم المعرفي للمجال الحيوي للفرد كلما تقدم الفرد في التعلم وزادت خبراته المكتسبة والمختزنة ويحدث هذا التغير باتجاه تفاضلي وتكاملي ونقول أن التعلم عملية نمو وتفاضل عندما تزيد معرفة الفرد بناحية ما، فيجمع حولها التفاصيل وتزداد قدرته على تمييز دقائقها ومعرفة علاقاتها بالإدراك. وعند المجالين يسير التعلم من الكلمات المبهمة إلى الجزئيات المميزة، فحين يوجد الفرد في مكان ما لأول مرة لا يستطيع تفضيل عناصره ولكنه سرعان ما يستطيع تحديد بعض العناصر التي تأخذ تدريجياً في التمايز والبروز، ويستمر المرء في إدراك العناصر المتبقية التي تتكامل تدريجياً مع خبراته السابقة إلى أن يتم الإدراك الكامل لعناصر الموقف بجميع جزئياته .

ويضرب ليفين مثلاً على ذلك بالموظف الذي نقل إلى مدينة جديدة لم يكن قد سبق له زيارتها وليس معه إلا عنوان للمكان الذي نقل للعمل فيه، وكيف أخذ هذا

الموظف بالتفاعل مع الموقف المشكل تدريجياً، وكيف أخذت الصورة تتضح قليلاً إلى أن تعرف على تفاصيل المدينة بجزئياتها المميزة من خلال تكرار زيارته للاماكن المختلفة فيها.

ونقول أن التعلم عملية استبصار وتكامل إذا تم عن طريق إدراك العلاقات بين عناصر الموقف والاستعانة بالخبرة السابقة في تكوين وتنظيم جديد يعمل في وحدة متكاملة نحو تحقيق هدف محدد. ويمثل ليفين هذا النوع من التعلم هندسياً بارتباط مناطق المجال الحيوي وليس بانقسامها كما هو الحال في التعلم بالتفاضل، إذ يحدث أن تنتظم الوحدات الصغيرة في وحدة أكبر وذلك بإدراك علاقات تفيد في حل المشكلة.

هذا ولا يمكن أن يحدث تعلم أو تغيير في التركيب المعرفي للمجال الحيوي دون أن تكون الخبرات المتعلمة ذات معنى في نفس الطفل ودون أن يشعر بقيمتها له. وعامل المعنى نسبي يتدرج من أبسط درجة ممكنة إلى اعقد المشكلات وأكثرها صعوبة، وقد تكون الخبرات المتعلمة تافهة في معناها، ولكنها تحمل نوعاً من المعاني في نفس الفرد لأنها تحرك الفرد إلى الإتيان بنوع ما من السلوك. وينكر المجاليون حدوث أي نوع من التعلم دون تدخل عامل المعنى فيقولون أن تعلم أي شيء يستدعي إدراك معنى ما، ولم يستثنوا من ذلك ما استخدم في تجارب التعلم من مقاطع أو أشكال لا معنى لها بحجة أن مجرد تمييز المجرب لها على أنها مقاطع لا معنى لها أعطاها نوعاً من المعاني جعلته يتخذ موقفاً خاصاً وفقاً وتفاهة هذا المعنى، وينصح المجاليون المربي بالاهتمام بأن يكون للموقف التعليمي كله قيمة وظيفية إذ أن عامل المعنى يجب أن يكون خاصية من خصائص المجال أو الموقف كله حتى يتضمن استجابة تلاميذه له استجابة موفقة. من ذلك نرى ما لعامل المعنى من أهمية في حدوث الاستبصار وإخفاق الموقف في إحداث الاستجابة المناسبة وهذا معناه اختفاء معنى الخبرة بالنسبة للمتعلم.

كما قد يحتاج المتعلم إلى التكرار والتمرين في بعض الأحيان حتى يتضح ما خفي من العلاقات الهامة في الموقف، من ذلك نرى أن التعلم في نظر المجاليين لا يحدث دائماً في لحظة من لحظات البصر دون تدريب وتمارين، فقد يلجأ المتعلم إلى المحاولة وفرض الفروض ثم محاولة التحقق من صحتها، وكثيراً ما يكتشف خطأ الفرض فيستبعده ويفترض غيره ويستفيد من سابق خبرته ولكن هذا التمرين ليس لب عملية التعلم بل أحد الأدوات الموصلة له.

وتختلف المحاولة والتمرين هنا عما نراه من محاولة وخطأ في نظر أنصار مدرسة الارتباط، إذ أنها ليست محاولات عشوائية عمياء وإنما هي فروض علمية يتناولها الفرد بطريقة عقلية علمية بعيدة كل البعد عن الطريق العشوائي، أو عن طرق المحاولة والخطأ التي ليست لها خطة معينة. ويشير ليفين إلى أن التكرار الزائد، قد يؤدي إلى إفساد التعلم إذا اعتمد عليه الفرد اعتماداً كلياً. لأن التكرار قد يؤدي إلى التخمة أو التشبع الزائد الذي يؤدي بدوره إلى تفكيك الخبرة والمحللها.

2- التعلم كتغيير في الدافعية : تعتبر الدوافع محور تفسير المجالين لعملية التعلم وهي بحق من الإنجازات التي تميزهم عن الجشطلتيين الذين حصروا اهتمامهم بقوانين تنظم علاقات الموقف وهي قوانين تنظيم مجال الإدراك الحسي دون الالتفات بالدوافع المحركة لسلوك الكائن.

يقول المجاليون إنه يحدث في أثناء تفاعل الفرد ببيئته، أو نتيجة لحالة الفرد الفسيولوجية أن يشعر برغبة في تحقيق حاجة فيختل التوازن بين مناطق المجال الحيوي ومناطق التكوين النفسي للفرد وينتج عن ذلك نوع من شعور الفرد بالتوتر يدفعه إلى القيام بنوع من السلوك لإشباع الرغبة والتخلص من التوتر.

ويذكر ليفين أن إشباع الفرد لحاجاته ورغباته يشعره بالرضا والارتياح (وهنا يقترب من قانون الأثر عند ثورنديك وقانون التعزيز عند سكينر وبافلوف وهل) ويضيف ليفين قائلاً أن هناك أشياء وأهداف في مجال الفرد يميل إلى تحقيقها وهي ذات إشباع موجب تجذبه نحوها فيكون لها قوة الدفع الداخلي فتعمل على توجيه السلوك في اتجاه الهدف إلى أن يتحقق وإلا سبب التوتر والضيق .

وتلعب الدوافع والحاجات دوراً هاماً في تفسير التعلم عند ليفين فيؤكد أن المجال عندما يكون ساكناً بالنسبة للفرد، فإنما يحدث ذلك نتيجة وجود حالة من التوازن بين الفرد وقوى المجال الخارجي وإذا شعر الفرد بحاجة نفسية انفعالية أو فسيولوجية، فإن هذا التوازن يختل فينشأ عنه حالة من التوتر تدفع الكائن إلى السلوك باتجاه معين للتخلص من هذا التوتر، لهذا فإن التغير في السلوك الناتج من أثر الدافعية الذي سيؤدي إلى تغيير في التنظيم المعرفي للكائن يعتبر معلماً ناتجاً عن التغير في الدافعية (إزالة التوتر).

ويرى ليفين أنه يمكننا أن نغير من دافعية الأفراد عن طريقين، الأول هي أن نغير الحاجات أو الميول أو القيم ذاتها، والثانية هي أن نغير السُّبل التي تُشبع بها الحاجات أو الميول.

ويبين ليفين أنه يمكننا أن نغير من حاجات الأفراد وفقا لإملاء مصادر خارجية معينة والواقع أن مثل هذا الأسلوب يُتبع في تربية الأطفال وخاصة في السن المبكرة فالأم تعمل على تغيير حاجة الطفل للرضاعة إلى الطعام الخارجي. والقاعدة العامة التي يفترضها ليفين في مثل هذه الأحوال هي مناسبة التغير الطارئ لمستوى الفرد فلا شك أننا إذا راعينا مستوى النضج العام للفرد لاستطعنا أن نغير من حاجاته ومن ميوله تغيراً أساسياً.

ومن ناحية أخرى فإن التعلم عن طريق إملاء مصادر خارجية يجب أن يتم بالتدريج وان نتجنب الإلزام القهري الذي قد يترتب عليه نفور الفرد من الموقف التعليمي.

أما الطريق الثاني الذي يمكن أن نعمل بواسطته على تغيير الدافعية فهو طريق تعديل سُّبل إشباع هذه الدوافع. والقواعد العامة التي يقررها ليفين في هذا المظهر من التعلم تكاد تتفق مع إطاره العام من حيث مراعاة عامل النضج واستمرار النشاط وحيز الحياة وأثر التنظيم المعرفي في عمليات التغير المختلفة .

ويناقش ليفين دور الثواب والعقاب في الدافعية ويتعرض لقانون الأثر الذي نادى به ثورندايك والذي يربط بين أسلوب نشاط معين وبين آثار الارتياح أو عدم الارتياح المترتب عليه. ويرى ليفين أنه يجب أن توجد مواقف معينة تمنع الحصول على الثواب دون الوصول إلى الهدف إلا عن طريق ممارسة النشاط الذي لا يميل إليه الطفل فعلاً (حل مسائل الحساب مثلاً).

ومما هو جدير بالذكر أن ليفين يقرر أن الثواب يمكن أن يؤدي في النهاية إلى تغير فعلي في الميل. أي أن النشاط غير المرغوب أصلاً يصبح مرغوباً. أما فيما يتعلق بآثار العقاب فإن تكرار العقاب يجعل النشاط المطلوب أكثر بغضا ونفورا .

3- التعلم كتغير في الميول والاتجاهات والقيم :

إن معرفتنا لخصائص ميول الإنسان واتجاهاته ومعتقداته والدور الذي تلعبه في شخصيته على جانب كبير من الأهمية في التنبؤ بالسلوك في فترة معينة، ولذلك كان من الضروري أن نعلم شيئاً عن هذه المعتقدات والاتجاهات، وعن العمليات التي تؤدي

إلى تغييرها وتعديلها بعد تكوينها حتى يمكن التحكم فيها، وتنمية الاتجاهات الصالحة للفرد والجماعة، وتلعب المؤثرات الثقافية والحضارية دوراً كبيراً في تكوين المجال الحيوي للفرد وفي تكوين ميوله واتجاهاته، على أن نلاحظ أن كثيراً من الأفراد الذين يعيشون في ظل حضارة واحدة كثيراً ما يكونون ميولاً واتجاهات مختلفة تتفق وخبراتهم في الوسط المحيط بهم وحاجاتهم النابعة من ذلك الوسط، ومعنى ذلك أن عملية تكوين الميول والاتجاهات عملية انتقائية لأنها تعتمد على إدراك الفرد للوسط وعلى ما كونه من خبرة معرفية وأثر ذلك على حاجاته ورغباته وانفعالاته وكلنا يعلم أن عملية الإدراك الحسي عملية انتقائية فالذي يلفت نظر الفرد في الوسط المحيط به هي النواحي التي تساعد على تحقيق حاجاته ورغباته والعكس صحيح.

وقد اهتم المربون دائماً بمعرفة ميول الأفراد واتجاهاتهم بهدف التوصل إلى أفضل السبل للتعامل معهم ومعرفة كيف يمكنهم العمل على تعديل اتجاهاتهم وتكوين اتجاهات جديدة مرغوب فيها.

إن الميول والاتجاهات تشكل قوة دافعة للسلوك ومحرك له لا يمكن الاستهانة بها في التربية وتنظيم التعلم وكثيراً ما تكون الاتجاهات مسؤولة عن كثير من تصرفات المرء وأنماط سلوكه في المواقف الحياتية المختلفة، ومسؤولة كذلك عن تكيفه ونجاحه وإخفاقه في التكيف للوسط الذي يحيا فيه .

ويرى ليفين انه يمكننا أن نغير الميول والاتجاهات إذا توافرت العوامل الثلاثة التالية :

أ- نشاط يقوم به الفرد

ب قوة انفعالية تحرك هذا النشاط وتوجهه نحو أهداف معينة

ج- خبرات وحقائق ومعلومات خاصة تتصل بالهدف والنشاط

ويلاحظ أن تغيير الميول والاتجاهات بالاعتماد على إثارة النشاط التلقائي معناه العمل على تغيير الحاجات والدوافع المعززة لذلك النشاط وذلك إما عن طريق تغيير درجة جاذبية الأهداف التي تسعى الميول والاتجاهات إلى تحقيقها، وإما عن طريق تغيير وسائل إشباعها كما سبق أن ذكرنا في الكلام عن أثر الدوافع في اكتساب الخبرات المعرفية وهذا يعني أن على المعلم أن يُعلّم تلاميذه تكوين ميول نحو الأهداف الجديدة ونحو أنواع النشاط الجديدة التي يسعى إلى إحلالها محل الأهداف والنشاطات السابقة

فيرغب الطفل في الأولى ويعرض عن الثانية ولا يتم ذلك إلا بعد سلسلة طويلة من التغيرات في الحاجات أثناء عملية النمو ويقترح ليفين بعض الطرق التي يمكن إحداث التغير في الميول والاتجاهات بواسطة مثل :

أ- إحداث التهمة والإشباع واستهلاك الطاقة السيكولوجية للسلوك أو النشاط أو الميل المراد تغييره مما يدفع الفرد للنفور منه والإقلاع عنه.

ب- تغيير المعنى المرتبط بالهدف المراد تغييره باعتبار أن قوة جاذبية العمل أو السلوك للمرء يتوقف على معناه بالنسبة له ولذلك فإن تغيير المعنى والخبرة وإعطاء المعلومات والأفكار الجديدة سيساعد في إحداث التغير في الاتجاه المرغوب فيه .

4- التعلم كمقدرة على التحكم في العضلات والمهارات الحركية والسيطرة الإرادية عليها : إن تعلم المهارات الحركية كتعلم المعارف والميول والاتجاهات يُشير إلى تغيير خاص يتناول جانباً من جوانب شخصية المتعلم ويحتاج تعلم المهارات إلى النضج والاستعداد والانتفاع بالتعلم السابق ذو العلاقة المباشرة بالمهارة .

ويرى ليفين أن تعلم المهارات لا يختلف في جوهره عن تعلم الخبرات المعرفية فيما يتعلق بتنظيم القوى المختلفة التي تؤدي إلى التعلم حيث تعمل كل العضلات والحركات المختلفة في كل موحد متوافق متكامل، وللمهارة ومكوناتها المعرفية والوجدانية التي تشكل مع المهارة الحركية كلاً لا يتجزأ .

ويرى أيضاً أن تعلم المهارة يسير بشكل تدريجي حيث يبدأ بطيئاً حتى تأخذ الحركات والعضلات بالاتجاه السيكولوجي الصحيح، وتستفيد من المعارف المكتسبة فيحدث تقدم في سرعة التعلم نحو الإتقان، هذا ويؤثر التعب والملل والقوى السلبية في سير التقدم في تعلم المهارة فيعرقله أحياناً وقد يتوقف التعلم إلى أن تزول العوامل المعرقة .

المضامين التربوية لنظرية المجال لليفين :

1- دراسة كل طفل على حدة، لأنه قلماً بل يندر أن يتفق طفلان في سلوكهما ولو بدا هذا السلوك متشابهاً .

2- ينبغي على المعلم عند تحليل موقف معين وسلوك التلاميذ المرتبط به أن لا يكتفي بدراسة المظاهر الخارجية للسلوك بل يتوغل إلى أعماق النفس ويدرس الأثر الديناميكي لخصائص الطفل الذاتية وميوله واتجاهاته وخبراته السابقة إضافة إلى دراسة البيئة الخارجية العامة التي يحدث السلوك في إطارها .

3- أن يكون المدرس موضوعيا في أحكامه، فعليه أن يفرق بين الموقف كما يراه هو أو أي بالغ آخر، وبين الموقف الحقيقي الذي يراه الطفل .

4- على المعلم أن ينظر إلى الموقف الذي يجري فيه السلوك نظرة جشطاطية في البداية باعتباره مجالا كاملا، ثم يخضع الموقف للتحليل إلى عناصره ومؤثراته المختلفة، وهذا يعني أن عليه أن يتعامل مع الموقف بصورة كلية شاملة فلا ينتقي عناصر معينة منه ويوليها عناية دون بقية العناصر .

5- ضرورة العناية والالتفات إلى العوامل التي تؤثر في الموقف الذي يجري فيه السلوك وقت حدوثه باعتبار هذه العوامل الحاضرة أهم من الخبرة السابقة لأن الموقف الحاضر بمعطياته ونتائجه يُحدّد مدى استفادة الفرد من الخبرات السابقة .

مقارنة نظرية المجال لليفين مع بعض نظريات التعلم الأخرى :

أ- مع الجشطاطات : تتفق نظرية المجال مع الجشطاطات في نظرة كل منهما إلى الموقف الذي يجري فيه السلوك نظرة كلية ثم إخضاع هذا الموقف للتحليل إلى عناصره ومؤثراته المختلفة. والجديد الذي أضافه ليفين إليها هو فكرة التخطيط التوبولوجي للمجال الذي يحدد كل عناصره.

ويسمى ليفين المجال بـ"مجال الحياة" باعتبار أن كل مجال يواجهه الفرد يشكل حيزا من حياته ويخضع المرء في حركته من حيز إلى آخر إلى عوامل خارجية وعوامل داخلية تشمل خبرات الفرد وآلامه وأمانه واتجاهاته وقيمه وقدراته .

ب- مع الاشراطيين : تختلف نظرية المجال عن الاشراطيين بالنسبة للنظرة إلى السلوك، فالجاليون انتقدوا طريقة الاشراطيين في دراسة السلوك لأنها عُتبت بالمظهر الخارجي للسلوك فقط دون الاهتمام بالقوى الكامنة في أعماق النفس ودون الإشارة إلى أن السلوك هو نتاج لتفاعل البيئتين الداخلية والخارجية للكائن.

ج- مقارنة بين النظريات الترابطية والمجالية، وتتناول هذه المقارنة النقاط التالية :

1- وجهة النظر التي يفحص بها الترابطي : يركز الترابطيون اهتمامهم في علاقة الأحياء بالأشياء فهم يلاحظون كيف يتصرف الشخص حيال الأشياء الجانبية (الطالب حيال مادة الدراسة مثلا).

أما المجاليون فيركزون اهتمامهم في العلاقات بين الأحياء والأحياء بالإضافة إلى العلاقات الأخرى .

كما أن المثير عند الترابطي بسيط وواحد، بينما يستجيب المتعلم حسب نظرية المجال لعدد كبير من المثيرات .

2- وحدة التعلم : يفترض الترابطي أن وحدة التعلم هي كائن يواجه موقفا يمكن تحديده بقياسه والتنبؤ به.

بينما يتمسك المجالي بأن وحدة التعلم هي كائن يواجه موقفا نجم عن حاجاته ورتب الأشياء وميزها فيه لنفسه. إن الكائن الحي في الأولى آلة ميكانيكية، بينما هو في الثانية يتفاعل ديناميكيا مع البيئة لتحقيق حالة من التوازن .

3- مركز المجال : يؤكد الترابطي أن مركز المجال واقع خارج الكائن، أما المجالي فيرى أن كل متعلم هو مركز مجاله بصرف النظر عن الأشخاص الخارجيين أو الأشياء التي يدركها فيه، وكل متعلم يدرك ظروف المجال إدراكا مغايرا للآخر وكل منهم يتصرف طبقا لمدرجاته .

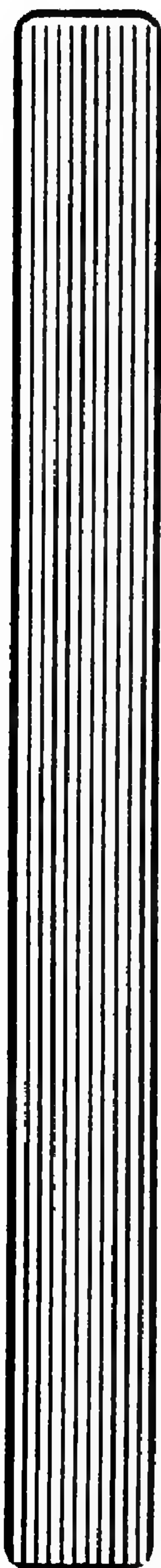
4- قابلية المجال للتعديل : يعتقد الترابطي أن عوامل المجال أبدية لا تتغير أما المجالي فيرى أن العوامل في المجال قابلة للتعديل إن هذا التغيير أو التعديل ضروري إذا قُدِّر للكائن أن يؤدي وظيفته. إن الترابطي يعتقد أن السلوك الإنساني آلي بينما يعتقد المجالي أن السلوك يسير وفق نمط النمو للكائنات الحية .

5- مسببات التغيرات في سلوك الأفراد : يعتقد الترابطي أن التغير في السلوك أو تحسينه يتسبب عن زيادة المعلومات التي يحصلها المتعلم عن طريق شخص أكثر معرفة وعلمًا مع وجود المثيرات والبواعث .

أما المجالي فيعتقد أن التحسن في السلوك يكون نتيجة خلق معان جديدة لم تكن موجودة من قبل في المجال.

6- الأجزاء : يعتقد الترابطي أن الأجزاء لها معنى وهي منفصلة ويعتقد المجالي أن الأجزاء لها معنى فقط لعلاقاتها بالكلية .

7- الخبرات الماضية : يُعطي الترابطي أهمية كبرى للخبرات الماضية وأثرها في الحاضر بينما المجالي يعطي أهمية كبرى للحاضر، إلا أنه لا ينكر الخبرات الماضية ولكنه يعتقد أنها لا تمكن المتعلم من حل المشكلة .



الوحدة الثامنة

- 1- نظرية التعلم بالملاحظة / لباندورا.
- 2- نظرية روتر في التعلم الاجتماعي.

1- نظرية التعلم بالملاحظة / لباندورا

نظرة عامة :

لقد حاولت العديد من النظريات في علم النفس عبر السنين أن تُفسر السلوك البشري المعقد. ويمكن القول أن البعض منها قد اهتم بعوامل داخلية تعمل على مستوى الشعور كمحددة رئيسية للسلوك. في حين أن البعض الآخر قد أهمل هذا الجانب وركز اهتمامه على العوامل الخارجية البيئية القابلة للملاحظة والقياس. ركّز أصحاب الاتجاه الأول (العوامل الداخلية) على الدوافع والحاجات والبواعث الداخلية على أساس أنها هي التي تحرك الكائن الحي وتدفعه بطريقة معينة. وإذا أردنا أن نستدل على هذه المحدّات التي تحرك الكائن الحي وتدفعه للسلوك بطريقة معينة، فما علينا إلا رؤية السلوك الذي يصدر نتيجة لها. فمثلاً دافع الإنجاز يمكن الاستدلال عليه من خلال سعي الفرد للإنجاز. وقد رفض العديد من علماء النفس هذه الأفكار والتفسيرات، وانتقدوها من حيث أنها فسّرت الاستجابة الإنسانية بطريقة بسيطة أو غامضة وغير قابلة في بعض الأحيان للقياس.

وكنقيض لهذا الاتجاه ظهرت المدرسة السلوكية والتي فسّرت السلوك انطلاقاً من المثيرات البيئية التي ينتج عنها السلوك. والنتائج المعززة التي تؤدي إلى التعديل فيه، فالسلوك الإنساني على رأي السلوكيين تحكمه قوى خارجية، وقد تعرض هذا الاتجاه بدوره لانتقادات كثيرة من بينها أنها تضع الإنسان كمستجيب فقط للعديد من المكافآت والعقوبات التي تأتي من البيئة، هذا من جهة، ومن جهة أخرى فإن هذه النظرية أهملت الجانب المعرفي. فالإنسان كائن قادر على التفكير ولديه إمكانيات تسمح له بتوجيه ذاته. وانطلاقاً من القدرات والإمكانيات المعرفية التي يتميز بها الإنسان، فإنه قادر على التأثير في البيئة التي يعيش فيها ولا يتأثر بها فقط كما ترى النظرية السلوكية التقليدية. ومن أوائل من تطرق إلى هذا المنحى هو العالم البرت باندورا حيث وضع نظرية مشهورة في علم النفس سُمّيت بنظرية التعلم الاجتماعي.

فالإنسان وفقاً لهذه النظرية ليس مدفوعاً بقوى داخلية وخارجية فقط ، إنما هناك تفاعل بين هذه العوامل والسلوك الذي يقوم فيه الفرد ، ومن الأفكار الرئيسية في هذه النظرية، فكرة التعلم عن طريق النمذجة أو الملاحظة أو المحاكاة أو التقليد . فقدرة الإنسان على التعلم بهذه الطريقة تمكن من اكتساب نماذج سلوكية عديدة عن طريق المثال دون التعرض للمحاولة والخطأ في كل مرة . وللتوضيح أكثر فإنه يمكن تطوير الاستجابات الانفعالية من خلال ملاحظة هذه الاستجابات عند الآخرين سواء كانت سارة أو مؤلمة . كما أن السلوك الدفاعي والخوف والعدوانية وغيرها يمكن محوها عن طريق مشاهدة الآخرين وهم يواجهون مواقف مخيفة دون أي شعور بالخوف . هذا إلى جانب أنه يمكن كف أي سلوك عن طريق مشاهدة الآخرين وهم يُعاقبون على أفعالهم. إن أهمية هذا النوع من التعلم - أي التعلم بالملاحظة - واضحة تماماً في حياتنا اليومية . فما انتشار الموضات وأسايب المسكن والملبس والحديث وغيرها انتشاراً هائلاً بين فئات مختلفة من الناس إلا دلالة واضحة على التعلم بالملاحظة والمحاكاة . وهذه الأمثلة قد تكون أنواعاً من السلوك المقبول اجتماعياً أو سلوكاً منحرفاً أو بين هذا وذاك إلا أنها كلها أمثلة على المحاكاة.

يتضمن التعلم الاجتماعي اكتساب أنماط السلوك التي يتوقعها المجتمع ويرضى عنها . وتتغير هذه الأنواع من السلوك المقبول اجتماعياً من ثقافة لأخرى ، فإهداء الهدايا إلى الرؤساء مثلاً أمر مقبول في مجتمعات معينة، بينما هو محظور في مجتمعات أخرى . وأن ينحني الطالب لمعلمه مقبول في بعض المجتمعات، ومرفوض ومثير للسخرية في مجتمعات أخرى . ولا تختلف أنواع السلوك المقبول اجتماعياً من ثقافة لأخرى فحسب ، بل أنها تختلف من شخص لآخر داخل الثقافة الواحدة ، وبالإضافة إلى ذلك فمن الأمور الواضحة أن أنواع السلوك المقبول اجتماعياً تختلف بالنسبة للجنسين والمستوى السن وغير ذلك .

وصفة أخرى للسلوك المقبول اجتماعياً، أنه يتحكم فيه بدرجة ما الموقف الذي يتم فيه السلوك ، فبعض أنواع السلوك مقبولة اجتماعياً في موقف ما وغير مقبولة في موقف آخر من نفس الشخص .

إن تقليد سلوك الآخرين أمر شائع ومنتشر وهو يعني في نهاية الأمر أنه لا يحدث تعلم مباشر وإنما هو أقرب للتعلم بالتأثير . وقد كشفت الدراسات عن التعلم لدى القبائل البدائية أن أطفالها يتعلمون عن طريق إمدادهم بنماذج مصغرة للأدوات التي يستخدمها الآباء . أما في المجتمعات المتقدمة فإنه أمر نادر بل مستحيل أن تتمكن الأجيال الناشئة من التعلم بهذه الطريقة أو ملاحظة آبائهم أثناء العمل .

وكما سبق القول إن تفسير السلوك حسب نظرية التعلم الاجتماعي يعتمد على التفاعل بين العوامل الذاتية الداخلية عند الفرد من دوافع وسمات وحاجات وغيرها و بين العوامل الخارجية أو البيئة التي تؤثر على الفرد . ويأخذ هذا التفاعل إحدى الصور الثلاثة التالية :

1- النظر إلى الفرد والبيئة كما لو كانا كيانين مستقلين يتحدان بطرق مختلفة لإحداث النتائج السلوكي، ويمكن تمثيل ذلك بالمعادلة التالية :

$$B=f(P.E)$$

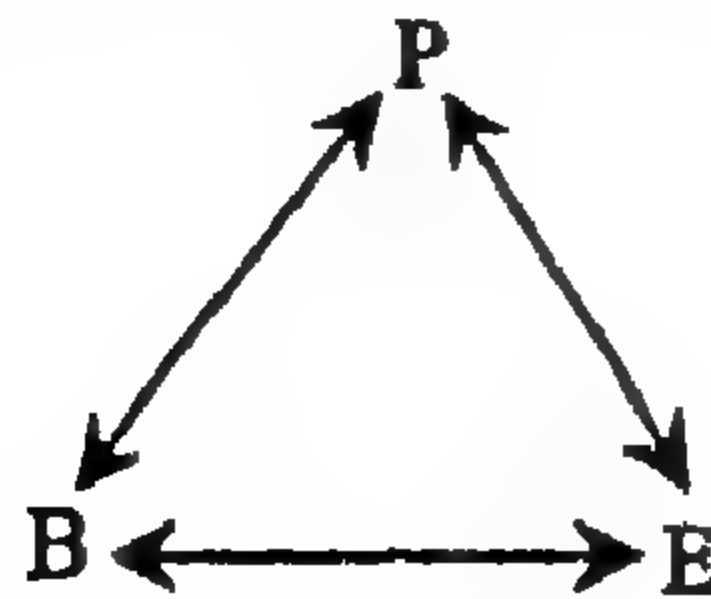
حيث أن B = السلوك ، f = دالة ، P = متغيرات ذاتية أو داخلية مستقلة ، E = متغيرات بيئية مستقلة .

2- النظر إلى الفرد والبيئة كسبيين معتمدين على بعضهما البعض لإحداث الأثر السلوكي ، وليس كأسباب مستقلة عن بعضها البعض وتتمثل هذه الخطة على النحو التالي :

$$B = f(P \longleftrightarrow E)$$

ويكمن وراء ذلك افتراضات التحليل العملي لتحديد كم من التباين السلوكي يكون نتيجة للخصائص الفردية ، وكم من التغير نتيجة لأوجه التغيرات البيئية ، وكم نتيجة التفاعل بين الاثنين معاً .

3- تصور السلوك والمحددات الفردية (الداخلية) والبيئية كما لو كانت جميعها نظاماً متشابكاً من التأثيرات المتبادلة أو المتماثلة . ويقول باندورا إن هذا هو موقفه وأن هذا يسمى بالتحتمية المتبادلة وتتمثل هذه الخطة على النحو التالي :



وفي الحتمية المتبادلة فإن السلوك الإنساني هو وظيفة المحدّات السابقة المتعلّمة واللاحقة المحدّدة . والمحدّات السابقة للسلوك هي تلك التأثيرات المعقّدة التي تحدث قبل قيام السلوك ، وتشمل المتغيرات الفسيولوجية والعاطفية والأحداث المعرفية مثل التوقعات والآليات الفطرية للتعلم . أما المحدّات التالية فتشمل أشكال التعزيز أو العقاب التي قد تكون خارجية في طبيعتها، أو داخلية (أي حثاً ذاتياً) . وكل مجموعة محدّات تحتوي على متغيرات هي في طبيعتها معرفية إلى حد كبير وهذه الأشكال من أشكال المعرفة تحدث من خلال ملاحظة الإنسان لنتائج سلوكه (التعلم بالعمل) أو من ملاحظته لسلوك الآخرين (التعلم بالمحاكاة أو التقليد). وعمليات المعرفة تتحكم في سلوك الفرد والبيئة وهي في الوقت ذاته محكومة بسلوك الفرد والبيئة .

عرف الناس على الدوام أن الكثير من الأنماط السلوكية الاجتماعية وغيرها، إنما تكتسب من خلال المحاكاة والتعلم بالملاحظة . وكما قل أرسطو منذ زمن طويل " إن التقليد قد يزرع في الإنسان منذ الطفولة ، وأحد الاختلافات بين الإنسان والحيوانات الأخرى يتمثل بأنه أكثر الكائنات الحية محاكاة ، ومن خلال المحاكاة يتعلم أول دروسه . ويؤكد باندورا في كتاباته إلى أن المحاكاة أو التقليد تستند إلى ما يلي :

1- **الفريزة** : استخدم علماء النفس الفريزة في النصف الثاني من القرن التاسع عشر وبداية القرن العشرين كتصور لتفسير أنماط السلوك الاجتماعي . واعتبروا السلوك القائم على المحاكاة اتجاهًا فطرياً لاستنتاج سلوك الآخرين .

2- **الاشراط الكلاسيكي** : يبدأ الطفل عادة بتكرار بعض الأصوات التي يصدرها أو يسمعها وعندما تتوطد هذه العملية فإن الطفل يردد بعض الأصوات التي ينطقها الناس الآخرون ، وتهدف نظرية هولت إلى تفسير كيف يكتسب الطفل الإنساني القدرة على محاكاة سلوك نموذج ما من خلال مبدأ الاشراط الكلاسيكي كما فسره جثري في نظرية الاقتران . إلا أن نظرية الاشراط الكلاسيكي للمحاكاة تظل محدودة بسبب فشلها في تفسير السبب الذي يدعو الناس لعدم تقليد السلوك في بعض الأحيان (مثل قضية الانتقاء) وفشلها في تفسير اكتساب الاستجابات التي لا تكون موجودة في رصيد الشخص النموذج (أي قضية الاستجابات الجديدة) .

3- **الاشراط الإجرائي (الوسيلي)** : وفيه يتم تدريب الأطفل انتقائياً لتقليد سلوك نموذج ما أو عدم تقليده . وفي هذا التحليل فإنه يُنظر إلى التعلم كما هو الحال في

التحليل الارتباطي عند هولست على أساس تكوين الصلات أو الروابط بين المثيرات الاجتماعية والاستجابات المتماثلة . وعلى النقيض من الموقف الارتباطي فإن التعزيز يتم التأكيد عليه على أساس كونه العامل الذي يُحدّد أي نمط من أنماط سلوك النموذج الذي تتم محاكاته .

وقد بين كل من دولارد وميلر، أنه في حياة كل من الأطفال والبالغين تعمل المحاكاة كوسيلة لأنواع كثيرة من أنواع التعليم . فالرياضيون يكتسبون أموراً جديدة حول الشكل والحيل الجديدة في اللعب عن طريق ملاحظة الرياضيين الآخرين ، والذين يقومون بإجراء التجارب يكتسبون معلومات جديدة عن الأجهزة التي يستخدمونها من مشاهدة الأجهزة وهي تعمل . وهكذا فقد أقر هذان العالمان الاحتمال القائل بأن شخصاً ما قد يكتسب من خلال المحاكاة معالجة جديدة وفريدة من نوعها من علة اوجه فقد تعرفا على ثلاث نتائج مختلفة لتعرض الشخص المراد تعليمه إلى نموذج ما . فهذا الملاحظ :

- 1- قد يكتسب أنماط استجابات جديدة .
- 2- قد يقوي أو يضعف كفا الاستجابات (أي يتولد أثر كفي أو غير كفي).
- 3- قد يكشف عن استجابات سبق له تعلمها باستعماله سلوك النموذج كإشارة (أي يتولد لديه الأثر الاجتماعي الذي ييسر التعلم).
- 4- الطفل الذي يقوم بالملاحظة يقوم بعملية تجريد لبعض القوانين العامة التي تكمن وراء الاستجابات المحددة التي يقوم النموذج بإعطائها ، وأن الطفل الملاحظ كذلك يقدر على حل مشاكل جديدة تماماً عن طريق تطبيقه للقوانين التي اكتسبها من خلال الملاحظة في المواقف الجديدة .

القضايا الرئيسية :

- 1- تفسر عملية اكتساب الاستجابات الجديدة كنتيجة لملاحظة شخص آخر . توضح الأبحاث أن الناس يستطيعون تعلم الاستجابات الجديدة بمجرد ملاحظة سلوك الآخرين وهؤلاء الناس الآخرون يعتبرون نماذج . والاستجابات من خلال مثل هذه الملاحظة يسمى الاقتداء بالنموذج .

2- تحليل فيما إذا كان تعزيز الاستجابة يكفي لتفسير السلوك ، أو ما إذا كانت قدرة الملاحظ على إدخال المعلومات وتخزينها واسترجاعها حول الاستجابات التي صيغت على نمط النماذج التي تعرضت لها ينبغي أن تُتضمن في نظرية التعلم بالملاحظة .

3- الجانب الانتقائي في التعلم بالملاحظة . وعلى سبيل المثال عند تعريض الأطفال إلى نفس النموذج ، فإن بعضهم يتعلم جوانب مختلفة من جوانب سلوك ذلك النموذج. ونظرية التعلم بالملاحظة لا تفسر فقط كيفية اكتساب أنماط الاستجابات فحسب، بل لماذا يهتم الملاحظ ببعض الجوانب ويحتفظ بها دون غيرها من الجوانب الأخرى .

4- قد يعرف الأطفال ما الذي أداه النموذج ، ولكنهم قد لا يظهرون دائماً تلك المعرفة من خلال سلوكهم وهنا لابد من الإجابة على التساؤلات التالية : أي الاستجابات التي جرى تعلمها بالملاحظة يرغب الفرد في أدائها ؟ أي عوامل دافعية تنظم الأداء الانتقائي للسلوكات التي جرى تعلمها بالملاحظة .

المفاهيم الأساسية :

1- العمليات التبادلية : يقول باندورا إن جميع الظواهر التعليمية الناجمة عن التجربة المباشرة يمكنها أن تحدث على أساس تبادلي من خلال ملاحظة سلوك الآخرين ونتائجه على الشخص الملاحظ . وهذا يعني أن التعلم بالملاحظة قد يفسر لنا على سبيل المثال الخوف الذي لا مبرر من الأشياء التي ليس للمرء فيها أي تجربة مباشرة. وبالإضافة إلى ذلك فإن هذه النمط من التعلم قد يكون ضرورة لا مناص منها لتعلم المهارات المعقدة، والتي لا يمكن اكتساب معظم مكوناتها عن طريق التعلم بالتجربة والخطأ مثل قيادة السيارة أو إجراء عملية جراحية . وأخيراً فالكثير من أنماط السلوك التي يعتبرها المجتمع مجالات هامة من مجالات اهتمامه ، مثل الإيثار أو العنف ، يمكن فهمها على أفضل وجه إذا ما أدخلنا عملية التعلم بالملاحظة كتفسير لوجود أو غياب مثل هذه الصفات .

2- العملية المعرفية (التمثيل الرمزي) : وهي العمليات العقلية التي تتوسط بين المثيرات والاستجابات وتشمل هذه العمليات تنظيم المعلومات وتفسير المثيرات وتكوين الفروض عن نوع الاستجابات التي تؤدي إلى التعزيز، واتخاذ القرار بشأن السلوك الذي يجب أتباعه . فالتمثيل الرمزي القائم على الاستدلال من الأحداث

الخارجية ضروري لتفسير التنوع الكبير لعمل الإنسان . وهذه العمليات المعرفية هامة في التعلم الإنساني بعامة . ووفقاً لما يقوله باندورا فإن البحث يظهر أن التغيرات السلوكية التي تتم عن طريق الاشرط الكلاسيكي والإجرائي ، والانطفاء والعقاب تتم في معظمها من خلال وسيط معرفي .

3- التنظيم الذاتي : يستطيع الأشخاص تنظيم سلوكهم إلى حد كبير عن طريق تصور النتائج التي قد يولدونها بأنفسهم . وعلى رأي باندورا فإن الحوافز المنظمة ذاتياً تزيد من الأداء من خلال وظيفتها الدافعية . فالفرد يدفع نفسه لصرف مجهودات وذلك للوصول إلى أداء معين كان قد وضعه لنفسه . ويمكن تفسير الكثير من التغيرات المصاحبة لإجراءات الإشرط عن طريق عمليات التنظيم الذاتي وليس عن طريق الرابطة بين المثير والاستجابة .

4- المحاكاة والتقمص : يميل معظم الباحثين إلى التفرقة بين هاتين العمليتين ، فالتقمص يعني تلك العملية الشاملة التي يحاول بها الفرد اتخاذ الدور والاتجاه والمشاعر والسلوك الخاصة بشخص آخر وهي تعتبر العملية الأساسية التي يقوم بها الطفل من حوالي سن الرابعة عندما يتقمص شخصية أبيه أو أمه مكتسباً بذلك هويته كذكر أو أنثى ومتقبلاً لقيم الوالدين في مختلف مواقف الحياة ولذلك تشبه هذه الظاهرة كثيراً عملية التقليد.

أما المحاكاة (الملاحظة) فهي ليست بهذا العمق وتشير ببساطة إلى عملية نسخ أو تقليد سلوك الآخرين وتتضمن اكتساب استجابات جديدة أو تعديل استجابات قديمة نتيجة لرؤية أو ملاحظة سلوك النموذج الذي يقتلي به الشخص .

ويعتقد بعض علماء النفس (موسين) أنه يوجد اختلافات بين المحاكاة والتقمص. ففي المحاكاة يكتسب الفرد واحداً أو أكثر من الأفعال التي يقوم بها النموذج . ولكن في عملية التقمص فإن الفرد يكتسب نماذج سلوكية عامة وسلوكيات دائمة .

ومن جهة ثانية فإن النموذج يكون متواجداً جسدياً حتى تتم المحاكاة ، بينما لا يكون موجوداً في التقمص ، ويرى علماء نفس آخرون (باندورا ، وولترز) أن التمييز بين المحاكاة والتقمص غير ضروري واستعملاً مفهوم المحاكاة في كل الحالات التي فيها تماثل بين سلوك فرد وسلوك فرد آخر.

5- النموذج : تشير كلمة نموذج إلى شخص فعلي يكون سلوكه قدوة يُحتذى لمن يلاحظه ، فيكون سلوكه ملهماً لصدور الاستجابة عن كل من يلاحظه . وقد يشير أيضا في مجتمعاتنا المعاصرة إلى نماذج رمزية مثل الكتب ، والتعليمات الشفوية أو المكتوبة والصور والتصورات وأبطال الأفلام ومختلف أنواع القاعة ... الخ ومثل هذه النماذج غالباً ما تكون القدوة لأطفال أجيالنا المعاصرة أكثر من نماذج الحياة الواقعية. إلا أن هذا لا يعني إنكار دور الأقران والآباء والأشقاء والمدرسين وغيرهم في القيام بدور النموذج بل أن الكثير من التعلم الاجتماعي غالباً ما يتضمن نماذج من الحياة الواقعية .

6- كف وإطلاق السلوك : وهذا التأثير للمحاكاة ذو أهمية خاصة بالنسبة لأنواع السلوك المنحرف . فالكف يؤدي إلى قمع السلوك المنحرف لدى المتعلم وعادة ما يكون ذلك نتيجة لرؤية القدوة تعاقب للقيام بنفس السلوك. ومن المعروف أن أحد الأسباب الكامنة وراء حبس المجرمين هي الأمل في أن يأخذ الآخرون عظة وعبرة ويتوقفون عن ارتكاب الجريمة أي بعبارة أخرى فإن الهدف هو كف السلوك الإجرامي عن طريق معاقبة النموذج . أما إطلاق السلوك فهو العكس إذ يحدث عندما يقوم المتعلم بنوع منحرف من السلوك ثم تعلمه نتيجة لرؤية القدوة يكافأ أو لا يعاقب نتيجة القيام به .

7- استشارة السلوك المشابه لسلوك النموذج : وهذا النوع من التأثير للمحاكاة يعني ظهور استجابات لا تتطابق مع سلوك النموذج ولا تكون أيضاً منحرفة أو مضادة له وإنما تكون مشابهة إلى حد ما لسلوك النموذج مثل :

إذا عرف عن شخص من جماعة معينة أنه مثل للكرم وذلك لما يقوم به من خدمة للآخرين في مجتمعه وبذله لوقته وجهده في مساعدتهم، فإن جيرانه قد يتأثرون به كقدوة فيصبحون كرماء، وإنما بأشكال مختلفة فيزيد مثلاً المبالغ التي يدفعها للعامل الذي يعمل عنده أو يتطوع آخر لتنظيف ساحة العمارة بينما يتجه ثالث إلى تقديم النصيحة مجاناً لمن يسأله الخ ومن الواضح أن هؤلاء يقلدون سلوك النموذج ولكن ليس بنفس الصورة، وإنما يقوم كل منهم باستجابة مرتبطة أو متصلة بسلوك لدى النموذج.

المقصود بالتعلم بالملاحظة وعلاقته بالتعلم الصفي :

يقصد بالتعلم بالملاحظة ذلك التعلم الذي يحدث عند فرد يتصف بخصائص معينة ويسمى الملاحظ أو المقلد، نتيجة ملاحظته لفرد آخر يتصف بخصائص معينة أخرى ويسمى النموذج، يعرض سلوكاً معيناً ذو نتائج تعزيزية .

وقد تناول كل من دولارد وميللر هذا التعلم من جهة معينة، وتناوله باندورا وولترز من جهة أخرى فبينما يرى الأولان أن تعزيز سلوك النموذج شرط ضروري لحدوث التعلم بالملاحظة ويوضحان وجهة نظرهما بعرض التابع التالي لسير العملية: نموذج ← يعرض سلوكاً ← يعزز هذا السلوك ← يلاحظه الملاحظ أو المقلد ← يتم التعلم ← يعزز التعلم فيقوى . ويرى الآخران بالمقابل أن مجرد ملاحظة المقلد لسلوك النموذج كافٍ لحدوث التعلم بالملاحظة أو التقليد، أما الأداء في هذا التعلم فيظهر بتعزيز سلوك الملاحظ أو المقلد ويوضحان وجهة نظرهما في التابع التالي :

نموذج ← يعرض سلوكاً ← يلاحظه الملاحظ أو المقلد ← فيتم التعلم ← يعزز المقلد ← فيظهر الأداء . ويمكن تطبيق التعلم في الملاحظة في تعلم اللغة والألفاظ والمهارات العقلية والحركية وأنماط السلوك الاجتماعية كالاتجاهات والقيم . ويمكن أن يكون المدرسون في المدرسة عامة وفي غرفة الدرس خاصة ، ورفاق الطفل نماذج يقلدها المتعلم . ويعطينا هذا النوع من التعلم فرصاً واسعة لتعليم المتعلم سلوكات متعددة ومختلفة .

عناصر التعلم بالملاحظة :

يمكن وعلى أساس التعريف في الفقرة السابقة ، أن نميز بين أربعة عناصر أساسية في موقف التعلم بالملاحظة وهي :

- 1- النموذج الذي يستعرض سلوكاً ما .
- 2- السلوك الذي يستعرضه النموذج .
- 3- الملاحظ أو المقلد الذي يلاحظ سلوك النموذج .
- 4- نتائج السلوك عند كل من النموذج والملاحظ .

شروط ضرورية لحدوث التعلم بالملاحظة .

- 1- أن يدرك الملاحظ سلوك النموذج ، فلن يقلد الملاحظ سلوكاً لا يراه أو يسمعه .
- 2- أن يكون الملاحظ قادراً على أداء سلوك النموذج ، فلن يقلد الرضيع السلوكات اللغوية التي يسمعها .
- 3- أن يكون الملاحظ مهتماً بالتقليد ، كأن يراه مشبعاً لحاجة ما عنده .
- 4- أن يتوفر نموذج يتصف بخصائص معينة ، يعرض سلوكاً ، وإلا فما الذي يقلده الملاحظ .
- 5- أن يرى الملاحظ أو يعلم أن سلوك النموذج يعزز ، فالطفل يقلد عدوان نموذج يثاب لذلك ولا يقلد عدواناً يعاقب النموذج عليه .

عوامل تؤثر في التعلم بالملاحظة

أ- النموذج وخصائصه : يمكن أن يكون النموذج حياً واقعياً مثل والدي الطفل ، ورفاقه في الجيرة والمدرسة ، أقاربه ، المدرس ، أي راشد آخر . كما يمكن أن يكون رمزياً مثل الأبطال في الأفلام السينمائية و التلفزيونية ، شخصيات أدبية وعلمية وتاريخية تقدم في كتب المادة الدراسية ، نماذج أخرى بالتعلم اللفظي أو المكتوب أو المصور . ويزداد احتمال حدوث التعلم بالتقليد أو الملاحظة إذا أدرك المقلد أن النموذج يتصف بواحدة أو أكثر من الخصائص التالية :

- 1- أن يكون النموذج ذا قوة ، أو مكانة عالية ، أو مصدراً لضبط سلوك الملاحظ .
- 2- أن يكون مصدر تعزيز وإثابة سابقة له .
- 3- أن يكون مصدراً مهماً للحب والرعاية .
- 4- أن يكون مشابهاً للملاحظ .

ويجب أن نلاحظ هنا أنه يوجد للسن والجنس آثار في التقليد ، فالصغير يقلد الكبير ، كما يميل الذكور لتقليد الذكور وتميل الإناث لتقليد الإناث . وتجدر الإشارة هنا إلى أن المدرس يمكن أن يكون نموذجاً يتصف بواحدة أو أكثر من الخصائص الثلاث الأولى وهذا يساعد على تخطيط التعلم الصفّي ، كما يمكن أن يتصف رفاق الصف بالخاصية الرابعة . ويمكن استغلال هذا أيضاً في تخطيط التعلم .

ب- الملاحظ وخصائصه .

يمكن أن يكون الملاحظ أو المقلد طفلاً أو مراقباً أو راشداً حيث أن معظم المقلدين في المدارس هم أطفال ومراقبون وتزيد خصائص الملاحظ التالية من احتمال تعلمه بالملاحظة :

- 1- أن يكون قد كوفئ من قبل على قيامه بالتقليد .
- 2- أن يكون قد كوفئ أو أثيب لعرضه سلوكاً اعتمادياً .
- 3- أن يكون تقديره لذاته منخفضاً .
- 4- أن يكون ذا كفاءة منخفضة بسبب عدم كفاية تعزيزه .
- 5- أن يكون في وضع يحتاج فيه للمساعدة .
- 6- أن يكون مثاراً انفعالياً عن طريق أزمة ما .

ج- السلوك الملاحظ وخصائصه :

يمكن أن يكون نمطاً سلوكياً بكامله ، أو أجزاء كبيرة منه ، وليس أفعال تتراكم من خلال تزايد بطيء وتدرجي عن طريق التعزيز التفاضلي . ويمكن القول هنا أن السلوك الذي يحتمل أن يقلد أكثر من غيره هو :

- 1- السلوك الجديد يقلد أكثر من السلوك العادي .
- 2- السلوك الذي يؤدي إلى الرضا الذاتي .
- 3- السلوك نفسه إذا ظهر من نماذج متعددة .
- 4- السلوك الذي يعتبره المقلد نموذجياً لجماعة ينتمي إليها أو يرغب في ذلك .

د- نتائج السلوك :

يمكن القول أنه إذا رأى الملاحظ النموذج يثاب لما يستعرضه من سلوك، فإنه يميل لأن يقلده ، فإذا أصبح في موقف لا يتوقع فيه العقاب لسلوكه المقلد ، فإن احتمال التقليد يزداد . كما أنه حتى لو علم المقلد بنتائج سلوك النموذج دون أن يراها فإن النتائج تميل لأن تبقى، ويؤثر الثواب والعقاب على استجابات الملاحظ بنفس الشكل الذي يؤثران فيه على استجابة النموذج .

مزايا التعلم بالنمذجة :

- 1- يمكن الفرد من التعلم دون الوقوع في المشاكل أو حصول أخطاء في التعلم .
- 2- يمكن عن طريق النمذجة تعلم سلوكيات معقدة، مثلاً من المستحيل أن يتعلم الطفل المهارات التي تكون الكلام دون أن يستطيع هذا الأخير سماع حديث معين.
- 3- النمذجة أكثر فعالية من طرق التعلم الأخرى من حيث الاقتصاد في الوقت والجهد شريطة أن يكون نموذجاً ملائماً .
- 4- تقوية أو إضعاف استجابات تعلمها المتعلم في السابق وهي الآن مكفوفة . يميل الأطفال الذين عندهم استجابات عدوانية إلى زيادة أو إنقاص سلوكهم العدواني إذا ما لاحظوا نموذجاً يُثاب أو يُعاقب نتيجة لعدوانه .
- 5- استثارة استجابات موجودة في ذخيرة المتعلم ، ليست جديدة ، ولا هي مكفوفة بل يكون سلوك النموذج مشيراً تمييزياً يعمل على استثارتها ، كالتطوع بالخدمات ، الانتباه إلى فعل ما، أكل أطعمة لم يكن الملاحظ يختارها من قبل .

أنواع النمذجة :

يمكن تقسيم أنواع النمذجة الأكثر فعالية إلى النوعين التاليين :

- 1- النمذجة اللفظية : وتتم عن طريق الكلام ، ويتمكن الفرد من خلال هذا النوع من النمذجة أن يربط العديد من الأشياء المعقدة ، كما يتعلم كيف يتصرف في مختلف المواقف غير المألوفة لديه ، وكيف يؤدي مهامه بطريقة مضبوطة ، كما أنه يمكن بهذه الطريقة تشكيل أعقد أنواع السلوك بجهد ووقت أقل من الذي يصرفه الفرد إذا ما تعلم بطريقة أخرى .
- 2- النمذجة الرمزية : وتتم عن طريق التلفزيون ، الأفلام ، الصور المنشورة ، ولقد وضح باندورا أنه يمكن اكتساب الاستجابات الانفعالية والاتجاهات الاجتماعية والنماذج السلوكية من خلال هذه الوسائل ، وإلى جانب هذا فإن وسائل الإعلام تلعب دوراً كبيراً في تشكيل الاتجاهات الاجتماعية . ومع زيادة استعمال النمذجة الرمزية فإن الأدوار التقليدية للآباء والمعلمين في التعليم الاجتماعي يكون ذو تأثير قليل .

ومهما اختلفت أنواع النمذجة ، فإنها تؤدي جميعاً إلى هدف واحد هو تشكيل السلوك ولكن الشيء الذي تؤكد عليه ، هو أن هذه الأنواع ليست فعالة بنفس الدرجة كما إن بعضها يشترط انتباهاً أكثر من الآخر .

تفسير التعلم بالملاحظة ؛

ينطوي التعلم بالملاحظة على أربع عمليات فرعية مترابطة لكل منها محدّداتسها الخاصة بها . ولكي يتم التعلم بالملاحظة فلا بد للشخص من أن يراعي العمليات التالية :

1- الانتباه- إدراك النموذج : يؤكد باندورا أن الفرد لا يتعلم كثيراً عن طريق الملاحظة إلا إذا انتبه الملاحظ للنموذج، وأدرك جيداً ميّزات سلوكه ، أنه لا يكفي النظر إلى النموذج فقط ، بل يجب على الفرد أن ينتبه جيداً له حتى يتم التعلم . والانتباه إلى النموذج يتأثر بمدى جاذبيته ، فالناس يميلون عادة إلى الانتباه للنموذج ذو الصفات الجيدة ، ويهملون النموذج ذو الصفات السيئة ، كما إننا نميل إلى التأثر بقوة بالنماذج التي تشبهنا في نمط الحياة وفي الأهداف . ونميل إلى تقليد الأشخاص ذوو الشهرة والكفاءات العالية كالنجوم والمشاهير . وكذلك نميل إلى تقليد النماذج التي تهتم بحاجاتنا أكثر من تلك التي لا تفعل ذلك . وهناك خاصية هامة تتعلق بالأشخاص الملاحظين تؤثر على الانتباه هي مستوى النمو . وفي العادة فالأطفال الأكبر سناً لديهم انتباه أطول من الأطفال الأصغر سناً . وبالإضافة لذلك فالأطفال الأكبر سناً قد يعرفون متى ينتبهون ومتى لا ينتبهون للنموذج .

2- الاحتفاظ- تذكر النموذج : تتمثل هذه العملية في الاحتفاظ لمدة طويلة بالأنشطة التي تم تمثيلها . لأنه بدون قدرة الفرد على تذكر ما كان يقوم به النموذج فإننا لا نستطيع أن نقول إنه حدث تغير في سلوك الفرد . ويشير باندورا إلى نظامين تصوريين يحتفظ بهما الفرد بالسلوك ثم يحوله إلى أعمال فيما بعد وهذان النظامان:

أ- النظام الصوري : فعندما يلاحظ الفرد النموذج تتكون لديه صوراً ذهنية . وبالتالي فإن أي محاولة للرجوع إلى الحوادث التي تم ملاحظتها من قبل تؤدي إلى ظهور تلك الصور الذهنية لتلك المنبهات الفيزيائية التي حدثت . وتلعب الصور الذهنية دوراً أساسياً في التعلم بالملاحظة في مراحل النمو الأولى أي عندما تكون المهارات اللغوية غير كافية .

ب- الترميز اللفظي : فنحن عندما نلاحظ نموذجاً فإننا نحدث أنفسنا لفظياً عما يقوم به النموذج في تلك اللحظة . وهذا الوصف يمكن استدعاؤه فيما بعد حتى بدون سلوك ظاهر فنحن يمكن أن نحدث أنفسنا بهدوء عن مراحل تعلم التزلج على الجليد مثلاً .

إن القدرة على استخدام التمثيل الرمزي ينبغي أن تُظهر التحسن المرتبط بالسن ، فالأطفال الأصغر سناً كانوا بحاجة إلى مساعدة إضافية من قبل الشخص الذي يُجري التجربة في أداء التعبير اللفظي اللازم لكي يعزّزوا تعلمهم بالملاحظة .

3- الاستخراج الحركي (ترجمة الذاكرة إلى سلوك) : تتمثل ترجمة الرموز المخزونة في الذاكرة إلى سلوك ملائم . فبالرغم أن الفرد قد يكون لديه تصورات رمزية عن سلوك النموذج ، فقد يكون غير قادر على القيام بالسلوك بشكل جيد ويبدو ذلك واضحاً إذا نظرنا إلى بعض المهارات المعقدة مثل اللعب على آلة موسيقية أو قيادة الطائرة الخ .

4- عمليات الدافعية- من الملاحظة إلى العمل : أن الفرد قد يكتسب ويحتفظ ويملك القدرات على القيام بالسلوك الذي يلاحظه ، ولكنه نادراً ما يترجم السلوك في أداء ظاهر . وبشكل عام فانه إذا ما عرض هناك حوافز إيجابية فإن التعلم بالملاحظة يترجم إلى السلوك ، وبالإضافة إلى ذلك فإن التعزيز الإيجابي يقوي احتمالية التعبير الظاهري عن السلوك المقصود ، كما يقوي عمليات الانتباه والاحتفاظ لدى الفرد . وفي حياتنا اليومية فإننا لا نميل إلى الأشياء أو الأشخاص الذين لدينا ميولاً نحوهم . وعادة ما يتم الاهتمام بسلوك معين والاحتفاظ به وأدائه إذا ما كنا نتوقع تعزيزه . فملاحظة سلوك شخص يشاب قد يدفع الفرد في مواقف مشابهة إلى أن يقوم بأداء ذلك السلوك . كما أنه لا بد من توافر ظروف باعثة مناسبة حتى يمكن أداء الاستجابة . ولا بد هنا من التمييز بين اكتساب الاستجابة وأدائها لأن الاستجابات يمكن تعلمها من خلال الملاحظة ، ولكنها قد لا تصبح ظاهرة قط ما لم تتوافر لها ظروف الأداء . ومن بين العمليات الأربع هذه فإن الانتباه والاحتفاظ يختصان بالاكتساب في حين أن الاستخراج الحركي والدافعية تختصان بالأداء .

فرضيات نظرية التعلم بالملاحظة :

1-الكثير من التعلم الإنساني معرفي : إن بني الإنسان لديهم القدرة على اكتساب التمثيل الرمزي للأحداث الخارجية أكثر من سلوك الكائنات الأدنى . وهذا التمثيل الرمزي أو المعرفة يتضمن النظم اللغوية والصور الذهنية والرموز الموسيقية والعديدية . وتتوقف قيمة هذا التمثيل في سلوك الإنسان على المطابقة الوثيقة بين النظام الرمزي والأحداث الخارجية التي يشير إليها فإذا كانت المطابقة وثيقة أو دقيقة فإن الترتيب الرمزي يقدم صورة تقريبية ، أو دقيقة للعمليات الخارجية المراد أداؤها في البيئة .

والمعرفة تدخل في عمليات تحديد أي الأحداث الخارجية تجري ملاحظتها ، وأيها يجري تجاهله ، وكيفية إدراك الأحداث الخارجية وفيما إذا جرى تطوير آثار دائمة لهذه الحوادث أم لا . والمعرفة تدخل في السلوك القائم على حل المشكلات عند الإنسان وفي بناء الحلول الجديدة . وأخيراً فإن المعرفة تدخل في عمليات الدافعية عن طريق تقديم البواعث والجزاءات غير المتوفرة في ذلك الوقت في البيئة الطبيعية .

2-أحد المصادر الرئيسية للتعلم الإنساني هو نتائج الاستجابات : عندما تحدث استجابة معينة فإنها تؤدي إلى نتيجة ما ، إيجابية ، أو سلبية ، أو محايدة تمارس تأثيراتها على رصيد السلوك عند الفرد والتأثيرات هذه هي :

أ-المعلومات : إن طبيعة المعلومات التي تقدمها نتائج الاستجابات تزود الفرد بفرصة تكوين الفرضيات حول أي سلوك تنشأ عنه نتائج ناجحة تحت ظروف خاصة . وهذه الفرضيات تخدم كدليل للعمل المستقبلي القائم على الاحتمالات التي تكون مختلف أنواع السلوك .

ب- الدافعية : فالمعلومات التي تم اكتسابها يمكن أن تصبح ظرفاً باعثاً للسلوك في الوقت الحاضر ، رغم أن شروط الباعث قد لا تكون حاضرة في تلك اللحظة في البيئة المادية . وعلى سبيل المثال فاستجابة ما حدثت في الماضي ربما تكون قد أدت إلى نتيجة غير ناضجة ، جزاءً أو عقوبة من نوع آخر . والتمثيل الرمزي لهذه النتيجة يمكن أن يُمارس ، عن طريق توقع جزاء سلبياً . ويتحكم في الاستجابة حتى لو كان العامل المعاقب ، أو الموقف غير حاضر في تلك اللحظة في البيئة المادية.

ج- التعزيز : والوظيفة الثالثة لنتائج الاستجابات هي زيادة أو إنقاص تكرار حدوث الاستجابة السابقة نتيجة الثواب أو العقاب . ويعتقد باندورا أن آثار النتائج تتوسطها التراكيب المعرفية إلى الحد الذي يجعلنا نفهم أثراً ذاتياً ضمن إطار يعترف بالنشاطات العقلية .

3- تعتبر الملاحظة مصدراً رئيسياً للتعلم : يُكتسب الكثير من السلوك الإنساني عن طريق مراقبة ما يفعله الناس . ويمكن تفسير أكثر أشكال الإكتساب أهمية مثل اللغة ، والقواعد الثقافية والاتجاهات والانفعالات عن طريق التعلم بالملاحظة أكثر من طريقة الإكتساب بالتجربة والخطأ أو الخبرة المباشرة حيث أن أشكال الإكتساب المعقدة مثل الجراحة لا تسمح بإجراءات التجربة والخطأ أو الخبرة . وحلّد باندورا أربع عمليات لتفسير الحدث التعليمي بالملاحظة هي :

أ- الانتباه ب- الاحتفاظ ج- الاستخراج الحركي د- الدافعية .

والفشل في التعلم بالملاحظة يكمن في نقص في جزء أو أكثر من هذه الأجزاء التي يحكم كلاً منها مبادئ مختلفة .

4- عملية الانتباه تتأثر بالنموذج والشخص الملاحظ وظروف الباعث : فالانتباه إلى نموذج ما يخضع لتحكم العديد من العوامل منها خصائص النموذج ، وخصائص الشخص الملاحظ ، وحالات الإنسان الدافعية . وتأثير النموذج على انتباه الشخص الملاحظ يتوقف على الجاذبية المتبادلة بين الأشخاص مثل الدفء في المشاعر والرعاية أو التقبل وكفاءة النموذج الذي يتم إدراكه ، والمتغيرات المرتبطة بذلك ، الخاصة بالمكانة والقوة الاجتماعية والتشابه في العمر والجنس والمستويات الاقتصادية الاجتماعية .

أما بالنسبة لخصائص الشخص الملاحظ مثل الاستقلالية ، ومستوى الكفاءة والمكانة الاقتصادية والاجتماعية والعنصر والجنس وكذلك الخبرات التعليمية والاجتماعية السابقة كأن يكون قد كوفى على المحاكاة مثلاً .

وبالنسبة لظروف الباعث لها تأثيرات على عملية الانتباه من حيث أن هذه الظروف تدعم أو تعوق الاستجابات .

5- الترميز وإعادة يساعدان على عملية الاحتفاظ : فالتدوين الرمزي قد يكون تصويرياً أو لفظياً والتدوين الرمزي اللفظي يبدو أنه مسؤول أكثر عن تفسير

السرعة في الاكتساب والاحتفاظ طويل المدى . والمعلومات البصرية التي تحول إلى رموز لفظية تسمح لقدر كبير من المعلومات أن تكون أكثر قابلية لل تخزين وتصبح مُتاحة للاسترجاع .

أما عمليات الإعاقة (التكرار) فهي أيضا عوامل هامة في تيسير الاحتفاظ فهي تخدم في تقوية وتثبيت الاكتساب .

6- عملية الاستخراج الحركي تتضمن صوراً عقلية وأفكاراً لترشد الأداء الظاهر : يمكن للصور العقلية والأفكار المكتسبة خلال التعلم بالملاحظة أن تعمل كمثيرات داخلية شبيهة بالمثيرات الخارجية التي يقدمها النموذج . وهذه الإشارات الداخلية تقدم القاعدة التي تجري عليها عملية اختيار الاستجابات وتنظيمها على المستوى المعرفي .

7- عملية الدافعية تتأثر بالتعزيز الخارجي والتعزيز البديل والتعزيز الذاتي : إن التعلم الذي يتم بالملاحظة يظهر نفسه في سلوك ظاهر معتمداً في ذلك على تواجد ظروف الباعث الضرورية فالسلوك القائم على ملاحظة النموذج قد يصبح ظاهراً أو قد يكف في غياب مصادر التأثير الخارجية ، واستجابات السلوك من المحتمل أن ينجم عنها : ظهور نتيجة إيجابية خارجية بشكل قوي، أو أن تلك الاستجابات تؤدي إلى نتائج محايدة أو تؤدي إلى نتائج سلبية .

وثمة ظرف آخر ملائم للاكتساب الذي يجري أدائه هو ملاحظة شخص آخر تجري معاقبته مما يؤدي إلى الكبت السلوكي . وأخيراً قد يمارس الفرد تعزيزاً داخلياً أو عقوبة مما يؤدي إلى زيادة السلوك أو إضعافه .

8- تُكتسب معلومات الاستجابة في التعلم بالملاحظة من خلال أداء نموذج يقوم بعمل حي في البيئة وهذا الأسلوب يُفسر بصورة عامة محاكاة الأطفل سلوك والديهم . كما يمكن اكتساب الاستجابات عن طريق المهارات اللفظية وتصبح الكلمات عادة أكثر الطرق أهمية في نقل الاستجابات عن النموذج ، أما الأسلوب الثالث فيتم من خلال تمثيل الصور لسلوك النموذج عن طريق الوسائل الإعلامية والتلفزيون والأفلام .

أن أشكال النقل المذكورة ليست متساوية في مفعولها في نقل المعلومات بالنسبة لجميع متطلبات اكتساب الاستجابات . فالتوضيح باللمعة أو الصور يمكن أن ينقل

معلومات أكثر بكثير من الوصف اللفظي كما أن الرموز الكلامية قد تنقل معلومات كثيرة بوقت وتكاليف أقل .

9-التعرض لنموذج ما قد يؤدي إلى آثار مختلفة : إن التعرض للنماذج قد يحدث ثلاثة تأثيرات مختلفة على سلوك الشخص الملاحظ هي :

أ-قد يكتسب الشخص الملاحظ استجابات جديدة بمراقبة سلوك الآخرين .
والاستجابة الجديدة هي استجابة غير متاحة للشخص الملاحظ قبل موقف محاكاة الموقف .

ب-قد يزيد الشخص الملاحظ من أداء سلوك في أعقاب ملاحظته نتائج نموذج جرت مكافأته وقد تضعف الاستجابات المتاحة من قبل الشخص الملاحظ نتيجة ملاحظته نتائج معاقبة للنموذج الذي يقوم بها .

ج-إبراز استجابة كانت متاحة من قبل في رصيد الشخص الملاحظ وهذا يسمى بالتيسير الاجتماعي .

10-التعلم بالملاحظة مصدر رئيسي للقواعد أو المبادئ : يتمثل دور من أهم أدوار التعلم بالملاحظة في اكتساب القواعد والمبادئ التي تذهب إلى ما هو أبعد من الاستجابات المحددة الملاحظة . فالطفل الذي يقوم بالملاحظة يقوم بعملية تجريد لبعض القوانين العامة التي تكمن وراء الاستجابات المحددة التي يقوم النموذج بإعطائها . وأن الطفل الملاحظ كذلك يقدر على حل مشاكل جديدة تماماً عن طريق تطبيقه للقوانين التي اكتسبها من خلال الملاحظة في المواقف الجديدة ، كما أن الشخص الملاحظ يُظهر أنماطاً سلوكية جديدة ومستحدثة على أساس من عمليات المحاكاة عن طريق انتقاء وربط جوانب مختلفة من نماذج مختلفة ، إذ تتم ملاحظة ملامح محدّدة من النموذج وترميزها وتطبيقها بطرق تظهر أكثر مما قد تحدث لو كانت العملية مجرد تقليد فقط .

11-التعلم بالملاحظة مصدر رئيسي للسلوك الخلاق (المبدع) :- يحصل السلوك الخلاق عادة عندما يتعرض الشخص الملاحظ لنماذج مختلفة . وفي أغلب الأحيان لا يكون السلوك الذي تم ملاحظته يشبه تماماً سلوك النموذج ولكن يكون سلوكاً جديداً نتيجة ملاحظة سلوكات وملامح مختلفة من نماذج مختلفة مما يؤدي إلى أن يقوم الملاحظ بصهر هذه السلوكات في قالب جديد ويحصل على سلوك

جديد يختلف عن مصادره الأصلية . وكلما زاد الاختلاف بين النماذج وزاد عددها كلما زاد الاحتمال بأن تكون الاستجابة الناتجة مستحدثة .

والمحاولات الخلاقة عند الفنان مثلاً يمكن أن ينظر إليها كتقدم تطوري عندما يربط ويُعيد ربط الملامح ويستبعد ما يشاء من مختلف النماذج محققاً قدرأً من التركيب، ومدخلاً ملامح جديدة من نماذج أكثر حداثة ، ويستمر في ذلك حتى يقترب الفنان مما يبدو وكأنه تفرد في أعلى مستوى من المستويات .

دور التعزيز في التعلم بالملاحظة :

أن السلوك يتم تعلمه عن طريق نتائج الأفعال التي يقوم بها الفرد . والتعزيز يجب أن يتوسطه شيء معرفي فالتعلم لا يمكن أن يحدث عن طريق التعزيز وحده دون تأثير الوعي على ذلك . لأن وصول الفرد إلى الاستجابات الصحيحة يتطلب منه أن يؤدي بشكل مضبوط العديد من العمليات العقلية وبشكل متسلسل لأن السلوك يخضع لقواعد معرفية معينة والكائن غير المفكر مهما عززت نتائجه فإنه لا يمكن أن يقوم بهذه الأداءات العقلية المعرفية . وقد وُجد أنه كلما عرف الفرد الشيء الذي سوف يعزز من خلال قيامه به ، فإن ذلك يُزوّده بمعلومات ذاتية تمكنه من إنتاج السلوكات المطلوبة .

مصادر التعزيز في التعلم بالملاحظة :

يتم التعزيز في التعلم بالملاحظة من خلال الطرق التالية:

- 1- التعزيز المباشر الذي يقوم به النموذج : فكثيراً ما نسمع الأب أو الأم تقول عن طفلها إنه يفعل مثل بابا أو يفعل مثل ماما ، كما نرى الطفل يلفت نظر الأبوين عندما يقلد حركاتهما أو أصواتهما منتظراً منهما ذلك الثناء والتعزيز .
- 2- التعزيز عن طريق نتائج السلوك خاصة إذا كان السلوك مقبولاً اجتماعياً ومؤدياً لتحقيق هدف ما ، فعندما يتعلم الطفل أن يقول حليب أو خبز نتيجة للمحاكاة ، فإن سلوكه سيتعزز إذا ما تلقى الحليب أو البسكويت عندما ينطق بتلك الكلمة ، وبهذا فإن نتائج السلوك التي يتعلمها خلال الملاحظة تعمل كمعززة لهذا السلوك .
- 3- التعزيز البديل : يقصد بالتعزيز البديل ، التغير في سلوك الفرد نتيجة ملاحظته لنتائج أفعال الآخرين . ويعني التعزيز الإيجابي البديل زيادة سلوك الفرد نتيجة

رؤيته للآخرين وهم يكافأون لنفس السلوك ، ولقد وُجد أنه كلما زاد حجم التعزيز زاد احتمال محاكاة سلوك النموذج. والتعزيز البديل يشترط وجود نموذج يلاحظه الشخص المتعلم عندما يقوم بسلوك معين، ويعزز هذا النموذج على السلوك الذي قام به .

4-التعزيز الذاتي : ويتضمن المكافأة التي يُعطِيها الشخص لنفسه إذا قام بأداء معين، فالإنسان لا يضبط سلوكه انطلاقاً من العوامل البيئية فقط ، وذلك لأنه يملك القدرة على الضبط الذاتي انطلاقاً من نتائج أفعاله ، فالكاتب ليس بحاجة لوجود شخص ما يعززه حتى يكتب مقالاً . وإنما يقوم بذلك انطلاقاً من معايير ذاتية يضعها هو ويعمل على الوصول إليها .

وانطلاقاً من هذا فإن سلوك الإنسان يكون له نتيجتان هما : تقييم ذاتي، ونتيجة خارجية ، وكلما كانت النتيجة الخارجية تتماشى والتقييم الذاتي يتم ضبط السلوك بشكل جيد ، أما إذا تغلب التقييم الذاتي على التعزيز الخارجي فلا يصبح للعوامل الخارجية أي أثر ، والعكس يؤدي إلى ظهور قبول لدى الفرد، ولكن بدون رضا . إن اكتساب التعزيز يتم بطرق عديدة منها التعزيز الاختياري أي أن الفرد يتجه إلى اختيار النموذج المشابه له ويهمل النماذج التي تختلف عنه .

العنف والتلفزيون :

كما أن الفرد يتعلم من النماذج السلوكيات التعاونية الناجحة والمهارة في حل المشكلات ... الخ فإنه في نفس الوقت يمكن أن يتعلم أشكالاً من السلوك غير المرغوب فيه بنفس الطريقة ، فالعنف كما تفرضه وسائل الإعلام وبشكل خاص التلفزيون له آثار سلبية كثيرة ، ولقد أكدت معظم الدراسات على أن التعرض لمدة طويلة للعنف في التلفزيون يكون له على الأقل أربعة آثار على المشاهدين هي :

- 1-تعلم أنماط من السلوك العدواني .
- 2-تخفيض السيطرة على السلوك العدواني .
- 3-تقليل من حساسية الناس وتعودهم على العدوانية .
- 4-إنها تشكل صوراً للناس في الواقع والتي سوف يعتمدونها في كثير من أفعالهم. وعلى العموم يمكن القول أن السلوك العدواني الذي يتعلمه الفرد من خلال

تقليد النموذج يتوقف على النتائج التي سوف تنجم عن سلوك النموذج من جهة
وأثر نتائج العدوانية على الملاحظ من جهة أخرى ، فإذا لاحظ الفرد أن النموذج
قد عوقب على عدوانيته فإن هذا يكف من عدوانيته الظاهرة ، بالرغم من أنه
تعلم تلك الاستجابة وهو قادر على أدائها، هذا من جهة ، ومن جهة أخرى فإن
هذا السلوك المتعلم يتوقف عما إذا عوقب أو أثيب في حالة القيام به .

لقد وضع باندورا عام 1973 عدة توصيات يجب اتباعها للسيطرة على السلوك
العدواني هي : فعلى مستوى شخصي، فإن الوالدين باعتبارهم نموذجاً لأبنائهم يجب
أن لا يعطوهم نماذج من السلوك العدواني أو يكافئون السلوك غير العدواني لديهم ،
ويقللون من مشاهدتهم للأفلام العنيفة وذلك بمعرفة البرامج مسبقاً .

وعلى رأي باندورا فإن تخفيض السلوك العدواني ليس أمراً فردياً، انه يتطلب
مساهمة المجتمع أيضاً ، فالعدوانية ليست أمراً محتوماً في الإنسان ، بل هي نتاج
الظروف المساعدة على العدوانية والموجودة ضمن المجتمع .

ولكن هذا أيضاً لا يعني أن التلفزيون أمر سيء فله جوانبه الإيجابية إذ أثبتت
الدراسات أيضاً انه يساهم في تكوين السلوك الاجتماعي والإيثار والتحكم في
الذات، وتخفيض الخوف الخ .

التحكم في الذات :

يُظهر الناس في حياتهم اليومية الرغبة في تنظيم حياتهم. ونحن نعرف أن
المفتاح في الوصول إلى حياة ناجحة وممتعة في مجتمعنا المعقد هو القدرة على التحكم في
أفعالنا، ولكن للأسف يوجد أناس كثيرون تنقصهم هذه المهارة في التحكم في أفعالهم،
وبالتالي فإنهم لا يستمتعون بها كما ينبغي . فهناك على سبيل المثال أناس يأكلون
كثيراً وآخرون يدخنون أو يشربون كثيراً، وآخرون خجولون بشكل مفرط وهناك
طلاب لديهم عادات دراسية سيئة . إن جُل هؤلاء أن لم نقل كلهم يرغبون في تغيير
سلوكهم هذا ، ولكنهم لا يعرفون كيف يتم ذلك ، فالبعض يعتمدون على قوة
الإرادة وآخرون يطلبون مساعدة متخصصة .

ولمجد ضمن نظرية التعلم الاجتماعي الإشارة إلى أنه يمكن التحكم في الذات ،
وقد يكون هذا المفهوم من أصعب ما يمكن تحقيقه في نظرية باندورا ولتوضيح العملية

نرجع قليلاً إلى الوراء بخصوص مفهوم باندورا حول الحتمية المتبادلة . هذه النظرية تؤكد أن الفرد يشكل بيئته وفي نفس الوقت فإن هذه البيئة تشكل سلوكه ، فإدنا أضفنا أن الطبيعة الإنسانية عقلانية ويمكن معرفتها علمياً ، وإن الإنسان قابل للتغير وبالتالي فإن الفرد يمكن أن يتحكم في ذاته . وهذا لا يعني أننا نتحكم في كل الأحداث فقد تعوزنا الموهبة والدافعية وسوء الحظ أحياناً . ولكن ضمن حدود معينة يمكن لكل فرد أن يزيد من تحكمه في سلوكه وفي حياته . وأن يوجه حياته نحو الأهداف المختارة .

ويُستعمل مفهوم التحكم في الذات كثيراً في نظرية التعلم الاجتماعي ويبدو هذا المفهوم واضحاً عندما نتكلم مثلاً عن ذلك المدخن الذي أمضى فترة طويلة وهو يدخن ثم توقف عن ذلك ، وذلك الشخص الذي يأكل كثيراً ثم أصبح معتدلاً في أكله باتباعه نظام الحمية. إن استجابة عدم التدخين والأكل بشكل معتدل تتضمن أمراً غير مريح فورياً ، ولكن نهائياً تتضمن نتائج مرغوبة ، في حين أن استجابات التدخين والأكل بشراهة تُحدث نتائج فورية مرغوبة ولكن نهائياً تؤدي إلى نتائج منفرة. ووفقاً للحتمية التبادلية عند باندورا فإن التحكم في الذات لا يوجد ضمن قوى داخلية (الإرادة مثلاً). كما أنه لا يوجد ضمن القوى الخارجية إنما يكمن في تفاعل الفرد مع بيئته.

المكونات الأساسية لمفهوم التحكم بالذات :

حتى يعرف الفرد ذاته ، ويعرف بيئته ويعرف التفاعل بين الاثنين فإن هناك ثلاث وحدات أساسية تدخل في عملية التحكم الذاتي للسلوك وهي :

أ- الملاحظة الذاتية : وهي عبارة عن التجميع المنظم للمعلومات التي تؤثر على تصرفات الفرد إذ يصبح الفرد وكأنه يلاحظ شخصي لذاته، إذ لا يقتصر عمله على إدارة سلوكه فقط وإنما أيضاً على تسجيله وذلك من أجل التقييم . فالشخص الذي يريد أن يتوقف عن التدخين يعد بشكل منتظم السجائر التي يدخنها يومياً وذلك لفترة محدودة . ونفس الخطوات يتبعها الفرد الذي يريد أن يخفف من وزنه .

ونضرب أيضاً مثال الطالب الذي يرى أن لديه عادات دراسية سيئة فلنكي يحقق السعادة عليه أن يلاحظ بشكل منظم ما هذه العادات الدراسية السيئة ، فالتسجيل المنظم يزود الفرد بتغذية راجعة حول التغيير التدريجي في السلوك .

ب- التخطيط البيئي : ويتضمن تغيير المنبهات التي تسبق السلوك والنتائج التي تترتب عنه ، وهناك عمليتان أساسيتان في التخطيط البيئي هما :

1- التحكم في المؤثر : فالفرد يقوم بترتيب المثيرات التي تحت على الاستجابات المستهجنة أو يضع صفات المثيرات التي تؤدي إلى الاستجابات المرغوبة . وعلى سبيل المثال فإن الأكل الزائد يعتبر عادة سيئة لأن الفرد يأكل بدون جوع بيولوجي تستثيره منبهات في البيئة . فمن خلال الملاحظة الذاتية فإنه يمكن الكشف عن الإشارات التي تؤدي إلى الإفراط في الأكل مثل الأكل أثناء مشاهدة التلفزيون أو نتيجة الانفعالات أو وضع أكل كثير والاضطرار لأكماله حتى لا يضيع . فبمجرد معرفة هذه الإشارات، يمكن الابتعاد عن الأكل أثناء مشاهدة التلفزيون أو شرب الصودا ... الخ.

2- الترتيب الأولي لنتائج الاستجابات بحيث تلي الاستجابات المرغوبة نتائج مرغوبة وتلي الاستجابات غير المرغوبة نتائج منفرة .

فمثلاً يستخدم لمدمني الكحول عقار الانتابوز والذي يسبب مراجعة وقىء شديدتين فالمدمن الذي يريد الإقلاع عن الكحول يمزج كل مرة قليلاً من الكحول مع هذا العقار والذي يؤدي إلى نتائج غير مرغوبة وبالتالي يساعد على الإقلاع عن الكحول .

ج- برمجة السلوك : ويتضمن التعديل المنتظم لنتائج السلوك بالرغم من تغيير الإشارات الباعثة عليه . وإذا أراد الفرد أن يبرمج سلوكه بنجاح فعليه أن يقوم بذلك بشكل منتظم . واهم ما يقودنا إلى ذلك هو العقد الذاتي وهو عبارة عن اتفاق الفرد مع نفسه (ويفضل أن يكون كتابياً) مع تحديد أهداف السلوك المناسب ونتائج الاستجابة (المكافآت-العقوبات) المتضمنة في برنامج العقد الذاتي . ويجب أن تكون مفردات هذه العقود واضحة وثابتة وإيجابية مع إعادة النظر فيها دورياً للتأكد من منطقيتها . وهناك بعض الأفراد يضعون أهدافاً عالية للتغيير الذاتي مما يؤدي إلى فقدان الحماس لها وترك برنامج العقد الذاتي . ولكي تجعل العملية أكثر نجاحاً يمكن إشراك شخصاً آخر كما يجب أن تكون هناك عقوبات ومكافآت واضحة فورية متكررة ومنفلة فعلياً أي لا يجب تركها على شكل وعود .

المضامين العملية والتطبيقات التربوية :

إن الميزة الكبرى للتعلم بالمحاكاة على غيره من أشكال التعلم هي أنه يقدم للمتعلم سيناريو متكامل للسلوك تتالى فيه أنواع السلوك المطلوبة فلا حاجة للتعلم بالارتباط أو المحاولة أو الخطأ . فلن يوضع شخص أمام عجلة القيادة في سيارة ويطلب منه أن يتعلم القيادة بالمحاولة والخطأ فقط، وإنما يتعلم عن طريق ملاحظته لأكثر من موديل كملاحظة شخص يقود السيارة بالفعل، أو تقديم كراسة فيها تعليمات، أو إلقاء التعليمات شفويًا. ويمكن تلخيص بعض التطبيقات التربوية لنظرية التعلم بالملاحظة فيما يلي :

أ- التوجيه والعلاج النفسي : يمكن الاستفادة من النظرية في معالجة الكثير من الأمراض النفسية عند الطلبة مثل الخجل الشديد والانطواء والقلق والخوف . فمثلاً إذا كان أحد الأفراد يعاني من أحد الأمراض النفسية وذهب للمرشد أو المعالج النفسي من أجل التخلص من هذا المرض وتحسن وضعه فيما بعد ، فإن شخصاً آخر مصاب بنفس المرض يمكن أن يقلّده ويذهب إلى هذا المرشد أو المعالج النفسي لنفس الغرض .

والمعالجون النفسيون الذين تأثروا بنموذج باندورا هم الآخرون يستخدمون إجراءات متنوعة ولكن اختيار هذه الإجراءات والتنبؤ بفاعليتها يتم دمجها بصيغة موحدة تقوم على الفعالية الذاتية Self-efficacy . والفعالية الذاتية هي مجموعة التوقعات التي تجعل شخصاً ما يعتقد بأن المسار الذي سيتخذه سلوك ما سيحظى بالنجاح . ولذلك فإن المعالج النفسي يلجأ إلى إجراءات يعرف عنها أنها قادرة على تغيير مستوى التوقعات وقوتها عند الشخص وتزوده بالتجارب التي تجعله يقوم هذه التوقعات على أسس ثابتة وواقعية .

وهناك أربعة مصادر معلومات رئيسية يمكن أن يتناولها المعالج النفسي لتغيير فعالية المريض الذاتية وهي :

- 1- إنجازات الأداء التي تكون معلومات التوقع فيها مبنية على أداء المريض الفعلي .
- 2- التجارب البديلة أو التعلم بالملاحظة التي تكون معلومات التوقع فيها مبنية على التجربة المباشرة للأداء .

3- الإقناع الكلامي الذي تُعطي فيه معلومات التوقع إلى المريض وتكون مبنية على خبرة المعالج .

4- الإثارة الانفعالية التي تكون معلومات التوقع فيها مبنية على إدراك المريض لحالاته الانفعالية وكلما كانت مصادر المعلومات هذه موثوق بها ، كلما زاد التغير في إدراك المريض لذاته كإنسان قادر على السيطرة على حل المشكلات . وهدف المعالج هو تشجيع المريض على الاعتقاد بأنه قادر على النجاح في المواقف الاجتماعية التي تهلّده.

وإحدى الطرق المثالية التي يمكن للمعالج استخدامها لإحداث التغير في معلومات التوقع هي أن يكون لديه نموذج فعلي ، أو نموذج مصور على فيلم يشبه المريض في مظهره وخصائصه الشخصية ويطلب من النموذج أن يسلك بالطريقة المرسومة له ، ويتلقى الكثير من المكافأة الاجتماعية من مختلف الناس الذين يتهلّدونه، ويستطيع المريض في بادئ الأمر أن يُحاكي سلوك النموذج ، وبعد ذلك يبدأ تدريجياً في تجربة إعطاء استجابات جديدة وفي جميع الأوقات يتلقى الخبرات الاجتماعية الإيجابية .

ب- تقديم النماذج الملائمة داخل الصف لتسهيل عملية التعلم بدرجة كبيرة .

ج- تنمية الاتجاهات والمهارات والقيم الإيجابية عند الطلبة عن طريق عرض النماذج المناسبة .

د- اتباع أسلوب التعزيز المناسب لتنمية السلوك الاجتماعي المناسب .

هـ- تطوير طرق جديدة لرعاية الأطفال .

2- نظرية روتر في التعلم الاجتماعي

الخلفية التاريخية للنظرية :

ولد روتر عام 1916 في بروكلين بنيويورك. وكان والده من المهاجرين. فقد وصل أبوه إلى أمريكا من النمسا وهو في سن الثالثة عشرة. ووصلت أمه من ليتوانيا وعمرها سنة وكان طالباً مجداً وغالباً ما كان يحصل على علامات عالية مع أنه يروي أن درجاته في المواظبة والسلوك كانت أقل من ذلك بكثير ويبدو أن اهتمامه بعلم النفس قد نبع من قراءاته لكتب فرويد وأدلر وكارن منجر التي كان يحصل عليها من المكتبة العامة.

وتخصص في الكيمياء في كلية بروكلين ولكنه كان يهتم بالإضافة إلى ذلك بعلم النفس والفلسفة. قرر روتر دراسة علم النفس الاكلينيكي لأنه كان مهتماً بهذا العلم. وقد نضج روتر في سن اتسم بالاهتمام بالعدالة الاجتماعية والحرمان الاقتصادي. ومما لاشك فيه أنه عايش التمييز العنصري وخبره. فقد كانت تلك الفترة فترة حرجية في تاريخ أمريكا الاجتماعي. إذ كان الكثير من الشباب يقضون أوقاتهم مرابطين أمام أبواب المؤسسات ليمنعوا العمل من الدخول للعمل، وكان روتر واحداً منهم. ومثله مثل الكثيرين غيره، كان مثالي النظرية وكان يؤمن بأنه لابد من وجود ثمة طريق لإصلاح معيشة الآخرين. وزيادة على ذلك لم يكن يرغب في الالتحاق بكلية الطب كي يصبح طبيباً، وذلك كي ينال الامتياز المتمثل بممارسة علم النفس.

والتحق بالدراسات العليا بجامعة إيوا وحصل على الماجستير عام 1938. وحصل على الدكتوراه عام 1941 من جامعة أنديانا. وكان أول بحث في علم النفس ينشر له يتعلق بسلوكية التلعثم. وعمل كإخصائي مقيم في مستشفى ورستر. وقد حصل روتر على الدكتوراه في الفلسفة قبل استدعائه للجيش مباشرة، وعمل فيما بعد في العمل السلوكي في الجيش، وكثيراً ما نشره في منتصف الأربعينات قام علم النفس العسكري، وأساليب انتقاء المرشحين كضباط وغير ذلك.

وفي عام 1946 التحق روتر بهيئة التدريس في جامعة ولاية أوهايو، وبالتعاون مع جورج كي ساعد في إعداد برنامج تدريب اكلينيكي نال شهرة قومية، وفي عام

1963 انتقل روتر إلى جامعة كونكتك حيث استمر يعمل أستاذاً لعلم النفس ومشرفاً على برنامج التدريب الإكلينيكي. وقد كان علم النفس سبباً في منحه الكثير من مراتب الشرف، وفي هذا شاهد على ما قام به من بحوث ومقالات وكتب ووضع تعليمات الاختبارات التي نُشرت على مدى سنوات حياته. وقد تأثر روتر في نظريته بكثير من علماء النفس أمثال هل، دولارد، ميللر، ليفين، تولمان، أدلر، وثورنديك وغيرهم.

بدأت نظرية التعلم الاجتماعي تأخذ شكلها الحالي في أواخر الأربعينات وأوائل الخمسينات من هذا القرن. وقد اعتمد روتر كثيراً على طلابه من الدارسين في الدراسات الأولى من أجل خلق منبر لتجريب الجوانب المختلفة من نظريته أو رفضها أو تعديلها.

تبحث نظرية التعلم الاجتماعي لروتر في السلوك المعقد للأفراد في المواقف الاجتماعية المعقدة. وتُضمُّ النظرية تحت مبدأ عام، كما تُحدث تكاملاً بين ثلاثة اتجاهات تاريخية واسعة في علم النفس هي: السلوك، والمعرفة، والدافعية. وتؤكد النظرية على أنماط السلوك التي يجري تعلمها، والتي تتحدد في نفس الوقت بفعل متغيرات التوقع (المعرفة) وقيمة التعزيز (الدافعية). وزيادة على ذلك فإن هذه المتغيرات تتأثر من الوجهة النظرية بشدة بفعل سيق الموقف الذي تحصل فيه. ولذلك فإن نظرية التعلم الاجتماعي تجمع الخطوط المتنوعة للنظرية السلوكية، ونظرية المعرفة، ونظرية الدافعية، ونظرية المواقف في إطار مضطرد وثابت. ذلك لأنه في ظل هذه النظرية يستطيع الباحثون سواء أكانوا ذوي توجه علمي أم ذوي ميول لدراسة الشخصية في المجتمع أم علماء نفس إكلينكيين، أن يجدوا شيئاً ذا قيمة.

يصف روتر نظريته بأنها محاولة لتطبيق نظرية التعلم على السلوك الاجتماعي المعقد للإنسان، بينما أرجعها باترسون إلى النظرية السلوكية.

واعتبرت نظرية روتر في التعلم الاجتماعي نظرية في السلوك والشخصية، وقد طُبِّقت في مجالات عديدة كالتعلم وعلم النفس الاجتماعي، والعلاج والارشاد النفسي.

عرض روتر نظريته لأول مرة في كتابة "التعلم الاجتماعي وعلم النفس الإكلينيكي" الذي صدر عام 1954. وفي الفترة الواقعة ما بين عامي (1954-1972) قام روتر وبعض زملائه وطلابه بإجراء الأبحاث العلمية للتحقق من مدى صدق نظرياته. وقد

جُمعت هذه الأبحاث في مؤلف واحد عام 1972 بعنوان "تطبيقات نظرية التعلم الاجتماعي في الشخصية.

ويرى بعض النقاد أن نظرية روتر نظرية معرفية، وفي الواقع يتفق روتر مع هؤلاء النقاد في اعتبار نظريته تركيباً من اتجاهين أساسيين في علم النفس الأمريكي هما :

أ- اتجاه نظريات علم نفس المجال أو علم النفس المعرفي.

ب- اتجاه الأباء المفكرين لنظريات التعلم الاجتماعي ومنهم دولارد، وميللر، وليفين، وتولمان، وأدлер، وثورنديك، وهل.

إنّ الطابع المعرفي الذي يميز هذه النظرية يعزى إلى ثلاثة وجوه هي :

جهد السلوك (إمكانية التنبؤ بالسلوك)، توقع الفرد للسلوك في المستقبل، قيمة التعزيز (الدافعية).

القضايا الرئيسية :

1- وجهة النظر الخاصة بالتركيب العقلي The Construct View.

لا ينظر روتر إلى الموضوع من حيث ما إذا كانت النظرية أو مفاهيمها حقيقية أو تصل إلى جوهر الواقع ولكن اهتمامه منصب على النفعية، فمقياس النظرية الجيدة هو ما إذا كانت مفيدة في فهم الأحداث التي تسعى للتعامل معها، فهو يدافع عن أن النظرية لا تقدم مخططاً للحقيقة أو الواقع. وعوضاً عن ذلك فإنها تقدم طريقة للنظر إلى الأحداث، ومنهجاً لتفسير العالم.

2- لغة الوصف Language of Description :

أدرك روتر كإكلينيكي عدم وضوح وغموض الكثير من المصطلحات الاكلينيكية وتلك المصطلحات الشخصية ولذلك فقد صمم على تطوير مصطلحات تكون خالية من العيوب فسعى إلى :

- تعريف المفاهيم بحيث يتوصل العلماء إلى فهم الأحداث ذاتها بطريقة متشابهة.

- تطوير نظام المصطلحات بحيث يكون فيها حد أدنى من التداخل وتخفيض الفوضى فيها بتخفيض عدد المراجع السلوكية إلى الحد الأدنى للكلمة الواحدة.

- استخدام الحد الأدنى من المصطلحات الضرورية للوصف الشامل للبيانات الملائمة.

- ضَمَنَ نظريته تلك المصطلحات المفيدة للتنبؤ بالحوادث التي كان مهتماً بها.

3- الإجرائية Operationalism

للتغلب على مشكلة المصطلحات غير المحددة تحاول نظرية التعلم الاجتماعي استخدام التعريفات الإجرائية التي تحدد عمليات القياس الفعلية. ولما كان الكثير من تعاريفنا الإجرائية لا تقترب بما فيه الكفاية من التعاريف المثالية، فإنه لا يزال من الضروري الوصول إلى تعريفات تمثل حلاً وسطاً بين العقم الذي نواجهه أحياناً في التعريفات الإجرائية وعدم دقة التعريفات المثالية. وللوصول إلى ذلك فإن نظرية التعلم الاجتماعي تستخدم تعاريف تشير إلى السلوك الملاحظ، وتحدد ظروف القياس وتصف الوسط الثقافي التي أمكن التعرف عليها في نظريات التعلم الأخرى الكثيرة من خلال التعريفات الإجرائية الموضوعية.

4- وجهة نظر التعلم الاجتماعي Asocial Learning View

ليس من قبيل الصدفة أن محاولة روتر لتفسير السلوك الإنساني توصف بأنها نظرية تعلم اجتماعي. فكلمتا اجتماعي وتعلم تدلان على روح موقفه النظري. فالتأكيد على التعلم يحمل في طياته الافتراض القائل بأن الكثير من السلوك يُكتسب من خلال التفاعل الاجتماعي مع الناس الآخرين.

5- الدافعية والمعرفة Motivation and cognition :

تتعلق هذه القضية بتفسير فيما إذا كانت المداخل الدافعية أو المعرفية كافية في حد ذاتها لتعليل سلوك الإنسان المعقد في المواقف الاجتماعية. أما بالنسبة للمداخل الدافعية المحضة فكان هناك الكثير من المشكلات في قياس الدوافع وخاصة الدوافع الثانوية أو المكتسبة وكذلك في توضيح أيّ تخفيض سيكولوجي فعلي للدافع عقب التعزيز.

وبالنسبة للمدخل المعرفي فقد ظل عرضة للنقد بدرجة متساوية مع المداخل الدافعية، فمقاييس التوقع على سبيل المثال، لم تكن نماذج موضوعية ولها مصداقية على الدوام. وكنتيجة لذلك فإن نظرية التعلم الاجتماعي ربطت مفاهيم التعزيز والتوقع

في إطار نظرية واحدة. ففي حين أن كل مفهوم وحده يظهر قصوراً تنبؤياً حاداً، فإن اتحاد المفهومين في نظرية واحدة بعينها يصبح أداة قوية في خدمة التنبؤ.

ونظرية التعلم الاجتماعي مميزة في أنها توسع نظريات التعلم الأكثر قدماً بإضافة مفهوم التوقع لها. وتستخدم نظرية التعلم الاجتماعي قانون الأثر الإمبريقي لتجنب المآزق التي تواجهها نظريات التعزيز في محاولتها تعريف خفض الدافع أو التعزيز، فخواص الهدف المعززة تستخلص من السلوك المباشر. وعندما يتحرك الإنسان نحو الهدف، فإن ذلك الهدف يُعتقد بأنه معزز إيجابي. وعندما يتحرك الإنسان بعيداً عن الهدف، فإن الاستنتاج هو أن الهدف له خواص معززة سلبية، ولكن النظرية تتجنب أن تجر إلى أي جدل حول التغيرات السيكلوجية.

6- الأداء مقابل الاكتساب Performance VS Acquisition

إن نظرية التعلم الاجتماعي هي نظرية كلية واسعة هدفها التنبؤ بأي سلوك (متى ما تم اكتسابه) في رصد الفرد السلوكي يمكن أن يحدث في موقف ما. وهذا التأكيد على أداء الإنسان في المواقف الاجتماعية المعقدة يقود النظرية بعيداً عن دراسات سلوك الحيوان أو الأبحاث الفسيولوجية. حقيقة قامت نظرية التعلم الاجتماعي في البداية بدراسة السلوك الإنساني في بيئات منضبطة مقلدة انطوت على مشيرات بسيطة واستجابات بسيطة إلى حد ما، وكان هذا ضرورياً لتوضيح جدوى مفاهيم النظرية الأساسية الجزئية نسبياً. أما في السنوات الأخيرة فإن زخم الأبحاث اتجه نحو التنبؤ في السياق الاجتماعي الأرحب. فالكائنات الإنسانية تعمل في صورة عملها النموذجية في المواقف غير المنضبطة وغير المختبرية. فالناس يستخدمون اللغة، ويكونون صوراً مجردة وتتفاعل خبراتهم السابقة بطريقة مستمرة. وهذا أمر يتطلب نظرية رحية ذات قاعدة اجتماعية كي تقوم بتعليل حدوث السلوك متى تم حدوثه، وبإختصار، فإن التركيز ينصب على التنبؤ بالسلوك الذي تم اكتسابه، وليس على مبادئ الإشرط أو الارتباط أو تعميم المثيرات الأولية.

المفاهيم الأساسية :

1- إمكانية السلوك Behavior Potential :

يشير إلى احتمال قيام الإنسان بالاستجابة بطريقة ما مقارنة بأنماط السلوك

البديلة المتاحة في أي موقف، كما يُحسب أو يقاس في علاقته بتعزيز واحد أو مجموعة من التعزيزات.

إن إمكانية السلوك مفهوم نسبي، بمعنى أن المرء يمكنه أن يحسب إمكانية حدوث أي سلوك في علاقته مع تعزيزات بديلة أخرى تكون في متناولها، وعلى هذا يمكن القول أن إمكان حدوث السلوك (س) في موقف معين هو أكبر من إمكان حدوث السلوك (ع) في الموقف ذاته.

ويتصف مفهوم السلوك في نظرية روتر بالاتساع، فهو يشمل السلوك الذي نلاحظه مباشرة مثل : أن يحلف المرء أو يؤدي القسم، أن يركض، أن يبكي، أن يتشاجر. ويمثل السلوك الضمني الذي لا يمكن ملاحظته مباشرة مثل : التبرير، الكبت ، التخطيط، إعادة التصنيف، الموازنة بين البدائل الخ.

ونستطيع قياس أي استجابة كمشير له معنى أو هدف سواء أكانت هذه الاستجابة خاضعة للملاحظة المباشرة أو غير المباشرة، بما في ذلك السلوك المعرفي أو الضمني الذي يمكن استنتاجه من ظهور أنواع أخرى من السلوك مثل سلوك البحث عن حلول بديلة للمشكلات ، حيث يُستنتج هذا السلوك من خلال الزمن الذي يستغرقه الفرد في الوصول إلى حلول لمشكلاته.

وفي السلوك الذي يمكن ملاحظته مباشرة يتضمن قياس إمكانية حدوث السلوك، أو مدى تكرار حدوثه.

2- التوقع Expectancy :

وهو احتمال ينشأ عن الفرد ومفاده أن تعزيزاً معيناً أو مجموعة من التعزيزات سوف تتحقق، إذا ما قام هذا الفرد بسلوك معين في موقف معين أو عدة مواقف. وفي بعض المواقف يتحدد التوقع بما يلي :

أ- احتمال أن يحسب على أساس الخبرات السابقة للفرد بتعزيزات للسلوك وهذا ما يجعل للتوقع طبيعة ذاتية. وبعبارة أخرى نجد في بعض المواقف أن حدوث التوقع يتوقف على احتمال التعزيز على أساس من الخبرات السابقة للفرد في مواقف مشابهة.

ب- تعميم التوقعات بحدوث هذه التعزيزات أو تعزيزات مشابهة لها في مواقف أخرى للأنماط ذاتها من السلوك أو السلوكات المشابهة لها والتي ترتبط معها وظيفياً ولهذا التوقع طبيعته الذاتية أيضاً.

وعندما يجد الفرد نفسه في موقف جديد يصبح للتوقعات المعممة من الخبرات السابقة أثر على تحديد توقع الفرد، أقوى من الأثر الذي سيحدثه التوقع الخاص بهذا الموقف، وبتكرار المحاولات أو السلوك في نفس الموقف أو المواقف المشابهة يزداد تأثير التوقع الخاص بموقف معين في تشكيل توقع الفرد. ومثل ذلك: توقع الفرد بأنه سيفوز في لعبة ما في المحاولة الأولى (الموقف الجديد) يتأثر إلى حد كبير بتوقعاته المعممة في خبراته في المواقف الرياضية السابقة.

هناك طريقتان أساسيتان لقياس التوقع هما :

أ- طريقة اختيار السلوك ويقوم فيها الفاحص بضبط قيم التعزيز لعدة أنواع من السلوك في موقف معين، ثم يطلب من المفحوص أن يختار سلوكاً واحداً منها. فإذا اختار السلوك (أ) وفضله على السلوك (ب) كان معنى ذلك أن لديه توقعاً عالياً في الحصول على التعزيز عن طريق القيام بالسلوك (أ).

ب- الطريقة اللفظية حيث يطلب الفاحص من المفحوص أداء مهمة أو عمل معين، وبعد الانتهاء منها يطلب منه أن يقدر أداءه لهذه المهمة على مقياس مدرج (من صفر - 10) مثلاً وأن يضع لنفسه الدرجة التي يتوقعها لأداء هذا العمل أكثر من غيره.

3- قيمة التعزيز Reinforcement Value :

هي درجة تفضيل الفرد ورغبته في الحصول على تعزيز ما على عدة تعزيزات محتملة عندما تتساوى هذه التعزيزات من حيث إمكان حدوثها. وقد ميز (روتر) بين التعزيز الداخلي وبين التعزيز الخارجي، فالتعزيز الداخلي هو خبرة الشخص أو إدراكه بأن حادثة ما قد وقعت وأن لها قيمة بالنسبة له. وهذه القيمة قد تكون سلبية وقد تكون إيجابية. وتحدد إيجابية القيمة أو سلبيتها بأثر نتائجها على تكرار السلوك القابل للملاحظة.

أما التعزيز الخارجي فيشير إلى وقوع الأحداث أو النتائج المعروفة بأنها ذات قيمة تعزيزية للجماعة أو في الثقافة التي ينتمي إليها الفرد.

إلا أن الارتباط بين التعزيز الداخلي والتعزيز الخارجي ليس ارتباطاً تاماً، فقد يكون لبعض الحوادث خصائص معززة للفرد وليس للجماعة التي ينتمي إليها، وهذا الافتقار إلى التطابق التام بين قيم الجماعة وقيم الفرد يقتضي منا أن نأخذ بعين الاعتبار قيم الجماعة التي ينتمي إليها الفرد، بالإضافة إلى بيانات عن تاريخ حياته لنحتكم إليها جميعاً عندما نشق التنبؤات المتعلقة بقيمة التعزيز لهذا الفرد.

وقد رفض روتر أن يكون اختزال الحافز عاملاً محدداً لقيمة التعزيز، ورأى بدلاً من ذلك أن الأهداف والحاجات والتعزيزات التي يكتسبها الفرد خلال حياته تعتمد في قيمتها على ارتباطها بتعزيزات أخرى.

وهناك عوامل تؤدي إلى تغير قيمة التعزيز منها: ما يقوم به الفرد نفسه من عمليات معرفية كالتخيل والتفكير ثم طبيعة الموقف.

ويمكن قياس قيمة التعزيز بعدة طرق منها: طريقة الترتيب، وحسب هذه الطريقة يُعرض على الفرد عدة تعزيزات لأداء مهمة أو عمل باستطاعته القيام به، ثم يُطلب منه ترتيب هذه التعزيزات حسب قيمتها بالنسبة له.

وهناك الطريقة السلوكية وفيها يُطلب من الفرد أن يختار تعزيزاً واحداً من تعزيزين لأداء عمل أو مهمة معينة، بشرط أن يكون قادراً على القيام بها، وذلك لضبط متغير التوقع.

4- الموقف النفسي The Psychological Situation :

وهو يشير إلى أن السلوك يرتبط بالموقف كما يدرك من قبل الفرد الذي يقوم بأداء هذا السلوك، فالسلوك لا يحدث في فراغ، لأن الفرد يستجيب باستمرار لمظاهر بيئته الداخلية والخارجية. وتعتمد توقعات حدوث السلوك على الخصائص التعزيزية التي يدركها الفرد في الموقف، كما أن قيمة التعزيز تختلف من موقف لآخر.

وفي نظرية روتر يتألف كل موقف من إشارات أو علامات تشير لدى الفرد توقعات بحدوث تعزيزات لأنواع معينة من السلوك، سواء أكانت هذه التعزيزات سلبية أو إيجابية. ومثل ذلك يوصف شخص ما بأن لديه ميلاً متطرفاً للسلوك العدواني، ومع ذلك فإنه إذا وجد نفسه في موقف معين لا يقوم بذلك السلوك، لأن هذا الموقف يشتمل على إشارات توحي له بأن من المحتمل جداً أن يؤدي - سلوكه - إلى عقاب شديد.

ويكتسب الفرد بعض معاني هذه الإشارات من تاريخه التعليمي السابق، كما يرجع تكون البعض الآخر من هذه المعاني إلى عوامل ثقافية، وإن تحديد ما تعنيه هذه الإشارات بالنسبة إلى الفرد، تمكننا من التنبؤ بسلوكه.

وعلى هذا فإن سلوك الفرد لا يتحدد بالخصائص الشخصية وحدها، بل أيضاً بكيفية إدراك الاعتبارات الموقفية وتحديد أوجه الشبه بين فئات المواقف المختلفة. وقد ذكر روتر عدة طرق لتصنيف المواقف وإدراك أوجه الشبه بينها، ومن هذه الطرق :

1- تصنيف التوقعات : ففي إطار ثقافة معينة يستطيع الأفراد تقدير توقعاتهم بإمكان حدوث تعزيزات معينة في مواقف معينة، فالمواقف التي تثير توقعات متشابهة تعتبر مواقف متشابهة.

2- التصنيف من خلال الملاحظة : إذ يمكن تصنيف المواقف عن طريق ملاحظة مدى تكرار التعزيزات الفعلية التي تحدث في مواقف معينة، فإذا لوحظ وجود زيادة في تكرار حدوث إثابة معينة كالحصول على الحب أو الحنان في موقفين مثلاً، كان هذان الموقفان متشابهين.

3- تصنيف أنواع السلوك : يمكن تصنيف أنواع من السلوك على أنها متشابهة، وذلك من حيث الهدف الموجه لها، وعلى هذا فإن المواقف المتشابهة هي التي ينشأ عنها أنواع متشابهة من السلوك.

4- خصائص الموقف : إن توقع الفرد بأن سلوكاً معيناً سيعقبه تعزيز معين، يتوقف على كيفية تصور الفرد لخصائص الموقف، وكذلك فإن قيمة التعزيز تتغير بتغير الموقف الذي يحدث فيه. فقيمة التعزيزات الأكاديمية تقل عندما تُعطى في المواقف الرياضية، بينما تزداد قيمتها عندما تُعطى في المواقف الأكاديمية، وهذا يعني أن قيمة التعزيز تتأثر إلى حد كبير بالسياق الكلي الذي يحدث فيه. وقد صاغ روتر مجمل ما سبق عن الموقف في التالي :

"إن إمكان حدوث سلوك معين يتوقف على التوقع بأن ذلك السلوك سيؤدي إلى تعزيز أو تعزيزات معينة، وعلى قيمة هذه التعزيزات في موقف معين".

والعلاقات التي افترضها روتر بين المتغيرات الأربعة السابقة، تتيح لنا التنبؤ بسلوك معين في موقف معين، كما أن عملية التعميم تفسر اتساق السلوك واستمراره عبر المواقف.

وفي نظرية روتر يُصنّف التوقع على أنه :

أ- توقع خاص وتتوقف أهميته النسبية على مدى معرفة الفرد بذلك الموقف الخاص وخبرته.

ب- توقع معمم وتتوقف أهميته على درجة جلة الموقف وعلى غموض أو عدم وضوح بُنية الموقف، وكلّما ازداد الموقف جلة، ازداد وزن أو تأثير التوقعات المعممة.

5- المحددات الأساسية للسلوك The Basic Determinants of Behaviour

وتعني أن احتمال حدوث نمط ما من أنماط السلوك الموجودة الرصيد السلوكي للإنسان ما في موقف ما، يتحدد أساساً بفعل متغيرين : التوقع وقيمة التعزيز.

6- النهج الأكثر اتساعاً The Broader Approach

كثيراً ما يجب على علماء علم النفس ألا يتعاملوا مع السلوك الجزأ المنفصل فحسب، بل مع فئات سلوكية بأكملها. وعلى سبيل المثال، فقد نتنبأ بحدوث سلوك عنف عام، وليس مجرد ركلة أو ضربة باليد اليسرى وخاصة ونحن بصدد التنبؤ في المواقف الاجتماعية الأوسع.

المسلمات التي تقوم عليها نظرية روتر للتعلّم الاجتماعي.

1- وحدة البحث هي التفاعل بين الفرد والبيئة : يقول روتر إن التنبؤ المفيد للسلوك الإنساني لا يمكن أن يتم بدون وصف ملائم للبيئة أو المواقف التي يحدث فيها السلوك. وتعبير البيئة ذات الدلالة (أو المعنى) إنما يُشير إلى البيئة كما تدرك. وبعبارة أخرى فإن أهمية البيئة لا تكمن في إشارات الموضوعية المحددة، وإنما تكمن في المعنى الذي تكتسبه بالنسبة للفرد فالمواقف ليست مجرد مجموعة من المثيرات الطبيعية بل هي كذلك مجموعة من الإشارات القائمة على الخبرة السابقة التي تثير التوقعات الخاصة ببعض الأحداث، أو التي تثير التوقعات بالنسبة لاحتمالات قيام بعض أنماط السلوك بأن تؤدي إلى بعض النتائج. وهذا ينطوي على أهمية الخبرة أو التعلّم والتي يمكن أن تُضيفها هنا على شكل نتيجتين متلازميتين لهذه المسلمة وهما :

أ- دراسة الشخصية هي دراسة السلوك المتعلم، والسلوك المتعلم هو السلوك القابل للتعديل الذي يتغير بالخبرة. وهذا لا يعني أن فسيولوجية النمو، والوراثة والأفعال المنعكسة والنضج والعوامل المرتبطة غير هامة. والحقيقة هي أن مثل هذه العوامل تكون حاسمة في تحديد نوع السلوك المتعلم وكميته في بداية الأمر. حيث انه يصعب قياس تأثير العوامل الغريزية والوراثية والبيولوجية على السلوك. ولذلك فإن الأمر العملي يتطلب التركيز على ردود الفعل المتعلمة ولذلك فإن فهم السلوك يعتمد على التاريخ التعليمي للشخص أكثر من التاريخ الطبي أو الغريزي أو البيولوجي.

ب- تتطلب هذه النظرية دراسة الخبرة أو تتابع الأحداث. والطرق التي تتبعها طرقاً تاريخية، لأن تحليل سلوك ما ينطوي على تقصي الظروف التي تسبق حدوث ذلك السلوك. وبصورة أساسية، توضح هذه النتيجة رأى روتر القائل بأن سلوك الأشخاص لا يمكن فهمه، أو تفسيره إلا بالرجوع إلى الأحداث السابقة في حياتهم. وبطبيعة الحال فإن الماضي لا يتسبب في حدوث الحاضر. إذ كيف يتأتى له ذلك وقد ولى وانقضى؟ ولربما نستفيد منه في التنبؤ بالسلوك في المستقبل.

2- تراكيب هذه النظرية لا تعتمد في تفسيرها على تراكيب من أي مجال آخر: يرفض روتر صيغ اختزال التفكير التي ترى أن جميع التفسيرات السيكلولوجية ينبغي أن تقتصر على التفسيرات الفسيولوجية أو العصبية، ولا توجد طريقة واحدة لوصف الأحداث بل يوجد عدة طرق بديلة. فكل حدث من الأحداث يمكن وصفه بطريقة طبية، أو اقتصادية أو دينية أو غير ذلك من الطرق. والطريقة التي تتبع في الوصف تعتمد على الهدف المراد الوصول إليه. فعند تقصي الأحوال فإنني استخدم إطاراً اقتصادياً للوصف وعند التأمل في معنى الحياة فقد ابحت عن وجهة نظر دينية. وعندما أشعر بألم حاد في المعدة أتوجه نحو الأمور الطبية.

3- يحدث السلوك في أي زمان ومكان، ويمكن أن يتم وصفه عن طريق تراكيب سيكلولوجية أو طبيعية أو كيماوية أو عصبية. إن أي طريقة تأخذ الأحداث ذاتها بعين الاعتبار أكثر مما تأخذ أوصاف تلك الأحداث، كأمر مختلف، هي طريقة مرفوضة على أساس أنها ثنائية. ولهذا المسلمة نتيجتان هما:

أ- إن أي تصور للسلوك بحيث ينظر فيه إلى السلوك السيكلولوجي كمسبب للسلوك الفسيولوجي أو بالعكس هو أمر مرفوض على أساس أنه ثنائي. ذلك أن استخدام اصطلاحات نفسية أو بيوكيميائية أو فسيولوجية لوصف حادث معين يشير في الواقع إلى تعدد مستويات الوصف، في حين أن الحادث الذي نصفه هو واحد في الواقع. وينطبق هذا على الإضطرابات السيكلوسوماتية، فإذا شخصنا حالة مريض يعاني من القرحة المعدية على أنها ناشئة عن مشكلات نفسية هي عدم اشباع بعض الحاجات النفسية مثل الحاجة إلى الحماية والحب، فإننا بذلك نرجع حادثة واحدة، وضعت باستخدام اصطلاحات فسيولوجية إلى حادثة أخرى وصفت باستخدام اصطلاحات علم النفس، في حين أن الوصف الملائم لهذه الحالة هو استخدام اصطلاحات فسيولوجية مع تأكيد أن الجذور الأولى للمشكلة ترجع إلى المشكلات النفسية والثنائية تؤدي إلى الفوضى والتشويش.

ب- إن فهم السلوك بحيث يتم التفسير على أساس التفاعل بين الجسد والعقل هو مرفوض على أساس أنه ثنائي وينبغي عدم الخلط بين الوصف والأحداث ذاتها. والرأي القائل: بأن الألم يتسبب بفعل الخوف من الفشل هو في حقيقته القول بأن مستوى من مستويات الوصف يتسبب في حدوث مستوى آخر.

4- ليس من الممكن وصف كل السلوك بطريقة مفيدة من خلال التراكيب الخاصة بالشخصية، فمستوى تطور الكائن الحي وتعقيداته ومراحله هي من الأمور الحاسمة.

لا تستطيع التصورات السيكلولوجية تفسير لماذا تجعل الخميرة العجين ينتفخ بأكثر مما يستطيع الطبيب تفسير انخفاض سعر الدولار، فالتصورات السيكلولوجية نخذلنا إذا كان الأمر متعلقاً ببعض أنواع الكائنات مثل ما نخذلنا بالنسبة للأطفال الأدميين حديثي الولادة. أما ما هي أنواع الكائنات التي لا نخذلنا تجاه هذه التصورات، وما هي المرحلة التطورية عند الإنسان التي يمكن لهذه التصورات عندها من تحقيق فائدة حقيقية؟؛ فذلك قضية لا يمكن حسمها إلا في حلبة البحث العلمي. ونتائج هذه المسئلة هي:

أ- يمكن استخدام التراكيب الفسيولوجية أو غيرها من التراكيب في وصف بعض الحالات التي تكون حاضرة عندما يتم اكتساب الخصائص الشخصية لأول مرة.

ب- يمكن استخدام التراكيب الفسيولوجية أو غيرها من التراكيب من قبل علماء النفس في الأغراض العلمية.

ج- قد يتفاعل الكائن الإنساني مع نفسه مستخدماً المعاني المتعلمة (أو الرموز) للوصف في تعابير فسيولوجية أو مصطلحات أخرى خاصة بأشكال الوصف الأخرى. وهكذا فإننا نتعلم على سبيل المثال استخدام التعابير الفسيولوجية مثل عطش أو شبع، ولكن مثل ردود الفعل هذه غالباً ما توصف بصورة أفضل بطريقة سيكولوجية فمعاناة الجوع قد ترتبط ارتباطاً ضعيفاً بحال أنسجة الجسم.

5- خبرات الإنسان تؤثر على بعضها بعضاً وبعبارة أخرى فإن للشخصية وحدة تتلون الخبرة الجديدة بالمعاني المكتسبة، والمعاني المكتسبة تتأثر وتتغير بفعل الخبرة الجديدة.

ومن ناحية مثالية فإن التنبؤ الكامل للسلوك المتعلم يتطلب معرفة تامة بالخبرات السابقة إن هذا يوحي بأن سلوك الأفراد يصبح أكثر استقراراً مع مرور الوقت. والنتيجة التي تترتب على هذه المسألة : لا يمكن للمرء أن يتحدث حقيقة عن أسباب السلوك أو أسباب الأعراض المتعلقة بالسلوك كما تصفها تراكيب الشخصية ولكن يمكن التحدث فقط عن الظروف الحاضرة والسابقة والضرورية لحدوث السلوك. ومثل هذه الأوصاف لن تكون نهائية، إن القول بأن سلوكاً ما قد حدث بفعل س من العوامل هو قول نهائي أو أخير. والحقيقة هناك سلسلة من الحوادث تقود إلى الحادث الذي يكون موضع اهتمامنا. ومنهج التعلم الاجتماعي يقوم على التخلي عن البحث عن الأسباب، وعوضاً عن ذلك يقوم بالتعرف على الظروف السابقة والحالية التي تكفي لقيامنا بالتنبؤ بحادث ما بدرجة كافية من الكفاءة.

6- السلوك له جانب اتجاامي، وقد يقل أن السلوك موجه نحو الهدف، والجانب الاتجاامي يمكن استخلاصه من أثر الظروف المعززة.

تعترف هذه المسلمة بالمبدأ القائل بأن السلوك الإنساني سلوك يقوم على الدافعية (مدفوع) وموجة نحو الهدف، وأن اكتسابه غالباً ما يمكن فهمه على أساس أنه يتحدد بفعل عوامل الدافعية. إن توجه روتر يعكس ما يمكن أن يُطلق عليه قانون الأثر الأمبريقي وهذا يعني أن الآثار المعززة الإيجابية أو السلبية لحدث ما يمكن استخلاصها من حركة الشخص نحو الهدف أو بعيداً عنه. ومحاولة توضيح اختزال الدافع الحقيقي في حل السلوك الإنساني من الأمور بالغة الصعوبة، ومحاطة بكل أنواع المشكلات المنطقية والامبريقية. إذ كيف يمكننا أن نوضح على سبيل المثال أن المديح الذي يمارسه الأفراد يختزل حقيقة حاجتهم له، فالحاجات السيكلوجية الإنسانية يبدو أنها تتحمل وتقاوم الاختزال بصورة خاصة، حتى ولو كان ذلك مؤقتاً في الكثير من الحالات.

وتتحدث نظرية التعلم الاجتماعي عن الأهداف أو المعززات عندما يكون التركيز على الظروف البيئية التي تحدث الحركات السلوكية. وعندما يكون التركيز على الشخص المعني فإن تعبير الحاجة يستخدم عند ذلك ولكن كلاً من الحاجات والأهداف يمكن استخلاصها من اتجاه سلوك الفرد المعني. ونتائج هذه المسلمة هي:

أ- حاجات الفرد كما جرى وضعها في إطار تراكيب الشخصية هي متعلمة أو مكتسبة، ومعظم الأهداف أو الحاجات التالية تنشأ كوسائل لإشباع الأهداف المتعلمة السابقة.

ب- التطور النهائي للسلوك الاجتماعي يعتمد اعتماداً كبيراً على علاقة الطفل بالناس الآخرين وتفاعله معهم، فالحاجات البيولوجية وحاجات الأنسجة تحفز الكثير من السلوك الأولي. ولكن التعلم الذي ينشأ عن مثل هذه الحاجات يقود إلى تطوير حاجات سيكلوجية اجتماعية جديدة يدخل فيها تأثير أولئك الناس الذين يهتمون بالطفل، والتناقض الظاهر هو أن هذه الحاجات السيكلوجية أو الاجتماعية تصبح أكثر من الحاجات البيولوجية التي أحدثتها.

ج- حتى يمكن لسلوك ما أن يحدث بانتظام في موقف ما فلا بد من تعزيزه.

د- إن أنماط سلوك الإنسان وحاجاته وأهدافه ليست مستقلة بل تنتمي إلى أنظمة مترابطة وظيفياً وطبيعة هذه العلاقات تتحدد على ضوء الخبرة السابقة. وعلى

سبيل المثال فإن التعزيز الإيجابي لسلوك ما يزيد من القوة المحتملة لظهور السلوكات الأخرى المشابهة.

7- يتحدّد حدوث السلوك ليس عن طريق الأهداف والمعززات فحسب ، بل كذلك عن طريق توقع الشخص المعني بأنّ هذه الأهداف سوف تحدث. ويؤكد هذا المفهوم على أن شيئاً ما بالإضافة إلى التعزيز ضروري لتفسير السلوك الإنساني تفسيراً ملائماً. وفي حين قد لا يكون تصور التوقع ضرورياً للتنبؤ بسلوك الكائنات الدنيا، فإنه يبدو فعلاً أداة مساعدة مميزة في حالة الإنسان ...

الضبط الداخلي والضبط الخارجي لسلوك المتعلم :

يميل الأفراد المتجهون نحو الغاية الداخلية لاعتبار حدوث التعزيز كما لو كانت جهودهم هي التي تتوسط ذلك الحدث، في حين أن الأفراد المتوجهين خارجياً يعزّون هذه المسؤولية للحظ أو الصدفة أو القدر أو أي قوى أخرى، أو ربما يعزّونها لتعقيدات الحياة. وهناك ثلاثة أمثلة توضيحية في مجل اتخاذ القرار نجدها ملائمة في هذا المقام. فقد وجد روتر وميلر أن الأشخاص المتوجهين داخلياً في موقف قائم على المهارة قد استغرقوا وقتاً أطول بصورة ذات دلالة في القيام بالتمييز الصعب من الوقت الذي استغرقه الأشخاص المتوجهون خارجياً . وقد كان هناك اتجاه عند المتوجهين خارجياً أن يستغرقوا وقتاً أطول من المتوجهين داخلياً في الوصول إلى قرار. أما ليفيرانت وسكول فقد حدّدوا أن الأشخاص المتوجهين داخلياً كانوا يميلون إلى تفضيل المراهنات ذات الاحتمالات الفورية أو الاحتمالات الآمنة أكثر من المتوجهين خارجياً. كما توضح الأبحاث الكثيرة أن الأشخاص المتوجهين داخلياً يقاومون التأثير الذي يمارسه شخص آخر عليهم أكثر من الأشخاص المتوجهين خارجياً.

ويذكر بحث قام به باينز وجوليان أن المتوجهين داخلياً يستجيبون بصورة خاصة لمتطلبات المعلومات الخاصة بمهمة من المهام، في حين يستجيب المتوجهون خارجياً إلى الخصائص الاجتماعية لمتطلبات المهام. واستطراداً في موضوع آثار الضبطين الداخلي والخارجي للتوقعات على عملية التعلم، نقول أنه يوجد هناك قدر كبير من الدلائل على وجود تفوق في التعلم عند الأشخاص المتوجهين داخلياً. واحتاج المتوجهون داخلياً إلى وقت أقل لحل المشكلات ويبدو أنهم يكتسبون معلومات أكثر، وهم أقدر على الاحتفاظ بها، وأقل رضا بالقدر في المعلومات التي يملكونها، وأقدر على استخدام

المعلومات وتصميم القواعد لمعالجتها، وبصورة عامة أكثر انتباهاً للإشارات الملائمة في المواقف.

إن الملاحظات السابقة تدعم الفكرة القائلة بأن عملية التعلم تتأثر بالانتباه للإشارات الصحيحة. زد على ذلك أنه بالنسبة للإنسان بصورة خاصة، فإن الكمية الهائلة من التعلم إما أن يكون واسطتها أناس آخرون، وإما أنها تحدث في حضور هؤلاء الناس. والحقيقة هي أن نتائج الدراسات تؤكد على الفكرة القائلة بأن التفاعل المرئي بين الناس هو قاعدة أساسية في الكثير من التعلم ويتأثر بشكل كبير باختلاف توقعات الاستحسان والتعزيز.

وثمة عمل حاسم آخر في تحديد كمية ونوعية التعلم يتمثل في المثابرة فقد لاحظ بتل في دراسة على طلاب المدرسة الثانوية العليا أن المثابرة على مهمة أكاديمية كانت مرتبطة إيجابياً بتوقع النجاح في مجال تلك الحاجة.

المضامين العملية للنظرية :

هناك عدد من المضامين العملية لنظرية التعلم الاجتماعي عند روتر منها :

أ- العلاج النفسي وتغير السلوك : ساعدت نظرية التعلم الاجتماعي على تطوير العلاج السلوكي من عدة وجوه. فقد تضمن التطوير تدريب عدد من المختصين بالعلاج على نظرية التعلم الاجتماعي، ولذلك فقد أصبح هؤلاء على استعداد لتقبل الأساليب السلوكية وأصبح لديهم وجهة النظر التي تمكنهم من دمج الطرق السلوكية الصارمة مع الأفكار المعرفية.

وفيما يلي بعض مضامين هذه النظرية في مجال الممارسات العلاجية :

1- العلاج النفسي هو موقف تعليمي يساعد فيه المعالج النفسي المريض على تحقيق التغير المخطط في السلوك والتفكير اللذين يمكن ملاحظتهما.

2- من المفيد أن نفسر المصاعب التي يعاني منها المريض في صيغة تقوم على حل المشكلات.

3- الدور العام للمعالج هو توجيه عملية التعليم بحيث يتم إضعاف أشكال السلوك والمواقف غير الملائمة وتقوية أشكال السلوك البناء والمرضية.

4- ينبغي تكريس الاهتمام لكيفية نشوء بعض أشكال السلوك والتوقعات عند المريض، وكيف يسيء المرضى تطبيق تجاربهم السابقة أو يبالغون في تعميمها.

5- غالباً ما تكون التجارب في الحياة الحقيقية أكثر تأثيراً على المريض من تلك التي تتم أثناء ساعات العلاج.

6- العلاج هو نوع من التفاعل الاجتماعي.

أ- وقد بحث روتر بصفة خاصة في دور التوقعات المعممة في حل المشكلات فيما يتعلق بالتكيف والعلاج النفسي، وأورد عدداً من الأمثلة على اتباع الاستراتيجيات والتوقعات التي من شأنها أن تشجع المريض على تحسين موقفه التكيفي وزيادته، مثل الضبط الداخلي، والبحث عن البدائل، والثقة المتبادلة وتفهم دوافع الآخرين، والتخطيط طويل المدى والتمييز بين الاختلافات في المواقف السلوكية.

ب- الصحة والعناية بالجسم : لوحظ أن الأفراد ذوي التوجهات الداخلية، مقارنة بذوي التوجهات الخارجية، أنهم أكثر نشاطاً باضطراب في محاولة التوافق مع عالمهم والحصول على قدر معين من التحكم فيه وأحد المظاهر المحددة لهذا الميل يكمن في مجال الصحة والعناية بالجسم كما أنهم غالباً ما يبحثون عن المعلومات عن حالتهم الجسمية ويمتلكون مثل هذه المعلومات ، فهم أكثر ميلاً إلى الإقلاع عن التدخين والعناية بسلامة أجسامهم. وتساعد نظرية التعلم الاجتماعي على الضبط بين الأشخاص وتحويل الأفراد من الاعتماد على التوجهات الخارجية إلى الاعتماد على التوجهات الداخلية.

ج- بناء الاختبارات : ينبغي من وجهة النظر الخاصة بنظرية التعلم الاجتماعي أن نطور اختبارات من شأنها أن تقيس قياساً محدداً مفاهيم مثل جهد الحاجة وقيمها وحرية الحركة. والفشل في التفريق بين هذه المفاهيم يمكن أن تؤدي إلى تشويش كبير. وعلى سبيل المثال فقد يعبر الشخص الذي يجري عليه الاختبار عن تفضيله لجميع بنود الاختبار المتعلقة بالحاجة إلى القيام بالإنجاز، ومع ذلك فلو كان لدى هذا الشخص حرية حركة ضعيفة في مجال الإنجاز فمن غير المحتمل أن يسلك طريقاً تدل على الإنجاز في المواقف خارج موقف الاختبار.

د- تطور الشخصية : لا تحاول نظرية التعلم الاجتماعي البحث في الشخصية البالغة النمو فحسب، وإنما في مسألة تطور الشخصية. وهي بهذا تؤكد على

دور خبرة الأفراد وعلى الاختلافات بينهم في المواقف التي يواجهونها. وبينما يمثل هذا ميزة لنظرية التعلم الاجتماعي على نظريات النضوج ، أمثل نظريات فرويد وبياجيه (التي قد تؤكد على مراحل النضوج وليس على الخبرات) إلا أن هذا يمنعها من الاهتمام الكافي بالعوامل الفسيولوجية والحيوية والكيميائية. وإلى حد كبير فإن نظرية التعلم الاجتماعي تنظر إلى عملية التهيئة الاجتماعية كعملية يتم فيها اكتساب أنماط سلوكية معينة، وأن التوقعات والقيم فيها مرتبطة بإمكانات النتائج الناجمة عن هذه الأنماط في المواقف النوعية. كما تقدم النظرية إطاراً يضم ويصف سلوك الأطفال والآباء.

ومن الطبيعي أن يكون من الضروري الاعتراف بأن ما يشير إليه السلوك، أو الاختبار بالنسبة لمتغيرات مثل قيمة الحاجة وحرية الحركة يختلف باختلاف السن والجنس والمكانة الاقتصادية والاجتماعية وغيرها. وعلى سبيل المثال، فإن إشارة سلوكية على الحاجة إلى الاعتماد على الغير لدى شاب بلغ الثامنة عشرة من العمر قد تتمثل في رفضه مغادرة مدينته للدراسة في مدينة بعيدة. أما الحاجة إلى الاعتماد على الغير عند الطفل في سن الثالثة فقد تتمثل في البكاء عند رؤيته مربية ستحل محل والدته في العناية به لبعض الوقت.

وطبقت دراسات عديدة نظرية التعلم الاجتماعي على الآباء والأمهات وأطفالهم . ومن بين النتائج التي تم التوصل إليها وجد أن قيمة الإنجاز عند الآباء والأمهات تشابه تلك التي يطبقونها على أطفالهم. ويظهر هذا التشابه لا في الطريقة التي يستجيبون فيها لإنجاز طفلهم في المدرسة، ولكن في إنجازاته السلوكية في المدرسة كذلك، وهذه الأمثلة توضح كيف يمكن تطبيق نظرية التعلم الاجتماعي على دراسة عملية التنشئة الاجتماعية.

أما الدراسات الأخرى في مجال نظرية التعلم الاجتماعي فقد توجّهت نحو زيادة فهمنا لكيفية تنمية توقعات تعميمية معينة. وأشارت الأبحاث أن رعاية الوالدين ودفئهما وتقبلهما مرتبطة ارتباطاً وثيقاً بتطوير الأطفال لمراكز الضبط والتحكم الداخلية، كما أشارت إلى أن البرود من قبل الوالدين ونظرتيهما الناقدة لسلوك الطفل قد تكون لازمة لتوجهات الطفل الداخلية حتى يتمكن من المحافظة عليها عبر وصوله إلى مرحلة البلوغ.

وقد بحث روتر وآخرون تعدد أوجه نظرية التعلم الاجتماعي من حيث كونها أداة للمفاهيم وللمناهج الخاصة بفهم عملية التطور. وقاموا بدراسة مختلف أنماط السلوك مثل الإنجاز والمثابرة والعمل من أجل المكافئة الكبيرة المتأخرة بدلاً من المكافئة الصغيرة الفورية. كما جرت دراسات تطوير التوقعات التعميمية الخاصة بالتحكم والضبطين الخارجي والداخلي، وكذلك الثقة المتبادلة دراسة موسعة.

هـ- علم نفس البيئة المحلية : من أجل تحسين الظروف الإنسانية فإن عالم نفس البيئة المحلية لا يركز اهتمامه على تغيير الأفراد بقدر ما يركز على تغيير المؤسسات الاجتماعية أو البيئية. فهناك تركيز على النسبية الثقافية والتباين وعلاقة الكائنات الحية بالبيئة والهدف من كل ذلك هو زيادة المواءمة بين الأفراد وبيئاتهم.

ونظرية التعلم الاجتماعي ملائمة تماماً مع طرق علم نفس البيئة المحلية لأنها تؤكد على المتغيرات البيئية. فالشخص الذي هو عرضة للفقر عادة ما تكون توقعاته للحصول على الأهداف القيمة توقعات ضئيلة. وإن مثل هذا الشخص غالباً ما يسيطر عليه توقعه بالعجز وعدم القدرة. وكلتا الحالتين من التوقع إنما تُخلقان بفعل البيئة الظلمة. ولكن إذا ما سلمنا بأن مثل هذه التوقعات إنما تُخلق بفعل البيئة، فمعنى هذا أن البيئة قادرة على تغييرها. ويمكن التعبير عن هذا المعنى بطريقة أخرى إذا ما قلنا أنه يمكن زيادة توقعات النجاح وتقرير المصير إذا ما هيأنا البيئة التي يتم فيها قيام النجاح (توفير فرص العمل مثلاً) وتوفير الظروف التي تصبح الجهود الشخصية فيها قادرة على التأثير على النتائج.

المراجع

المراجع العربية :

- 1- جورج غازدا، وريموندجي كورسيني وآخرون، نظريات التعلم (دراسة مقارنة)، كتاب مترجم (ترجمة علي حسين حجاج)، سلسلة عالم المعرفة، الكويت، الجزء الأول، 1983، والجزء الثاني 1986.
- 2- توفيق مرعي، وأحمد بلقيس، الميسر في علم النفس التربوي، دار الفرقان، عمان، 1983.
- 3- عبد الرحمن عدس، وعبيد الدين توق، أساسيات علم النفس التربوي، جون وايلي، نيويورك، 1984.
- 4- رمزية الغريب، التعلم (دراسة نفسية تفسيرية توجيهية)، مكتبة الأنجلو المصرية، 1971.
- 5- أحمد زكي صالح، نظريات التعلم، القاهرة، 1971.
- 6- عبد المجيد نشواتي، علم النفس التربوي، عمان، الأردن، 1985.
- 7- لطفي محمد فطيم، وأبو العزائم عبد المنعم الجمال، نظريات التعلم المعاصرة وتطبيقاتها التربوية، مكتبة النهضة المصرية، 1988.
- 8- جابر عبد الحميد جابر، علم النفس التربوي، دار النهضة العربية، 1977.
- 9- سيد محمد خير الله، سيكولوجية التعلم بين النظرية والتطبيق، دار النهضة العربية، بيروت، 1983.
- 10- محمد مصطفى زيدان، نظريات التعلم وتطبيقاتها التربوية، دار الشروق، جدة، 1981.
- 11- حلمي المليجي، علم النفس لمعاصر، دار المعرفة الجامعية، الاسكندرية، 1984.
- 12- فاخر عاقل، التعلم ونظرياته، دار العلم للملايين، بيروت، 1967.

المراجع الأجنبية :

- 1- Bower, G. H., and Hilgard, E. R., Theories of Learning (Fifth Edition), New Jersey, Printice - Hall, Inc, 1981.
- 2- Hill, W. F., Learning Asurvey of Psychological Intepretation, 3rd edition, MEthuen, 1977.
- 3- Piget's Theory of Cognitive development, Barry J. Wads Worth, New York , Six Printing, 1975.
- 4- Reilly, Lewise, Ernest, Educational Psychology, Macmillan Publishing, New York, 1983.
- 5- Royer James and Feldman Robert, Educational Psychology, Alfred A. Knopf, New York, 1984.
- 6- Banolusa, Albert, Social Learning Theory, Prentice Hall , 1977.
- 7- Hjelle and Zeigler, Personality Theories, MC. Graw hill, 1984.

ف: 9110059 ن: 29/1/2009





Bibliotheca Alexandrina



0672751

ISBN 9957-16-136-9



9 789957 161361

تصميم وإخراج / مكتب دار الثقافة للتصميم والإنتاج

دار الثقافة
للنشر والتوزيع



المركز الرئيسي: عمان - وسط البلد - قرب الجامع الحسيني - عمارة الحجيري
هاتف: +962 6 4646361 - فاكس: +962 6 4610291 - ص.ب 1532 عمان 11118 الأردن
فرع الجامعة : شارع الملكة رانيا العبدالله (الجامعة سابقاً) - مقابل بوابة العلوم - مجمع عربيات التجاري
تلفون: +962 6 5341929 - فاكس: +962 6 5344929 - ص.ب 20412 عمان 11118 الأردن

w w w . d a r a l t h a q a f a . c o m